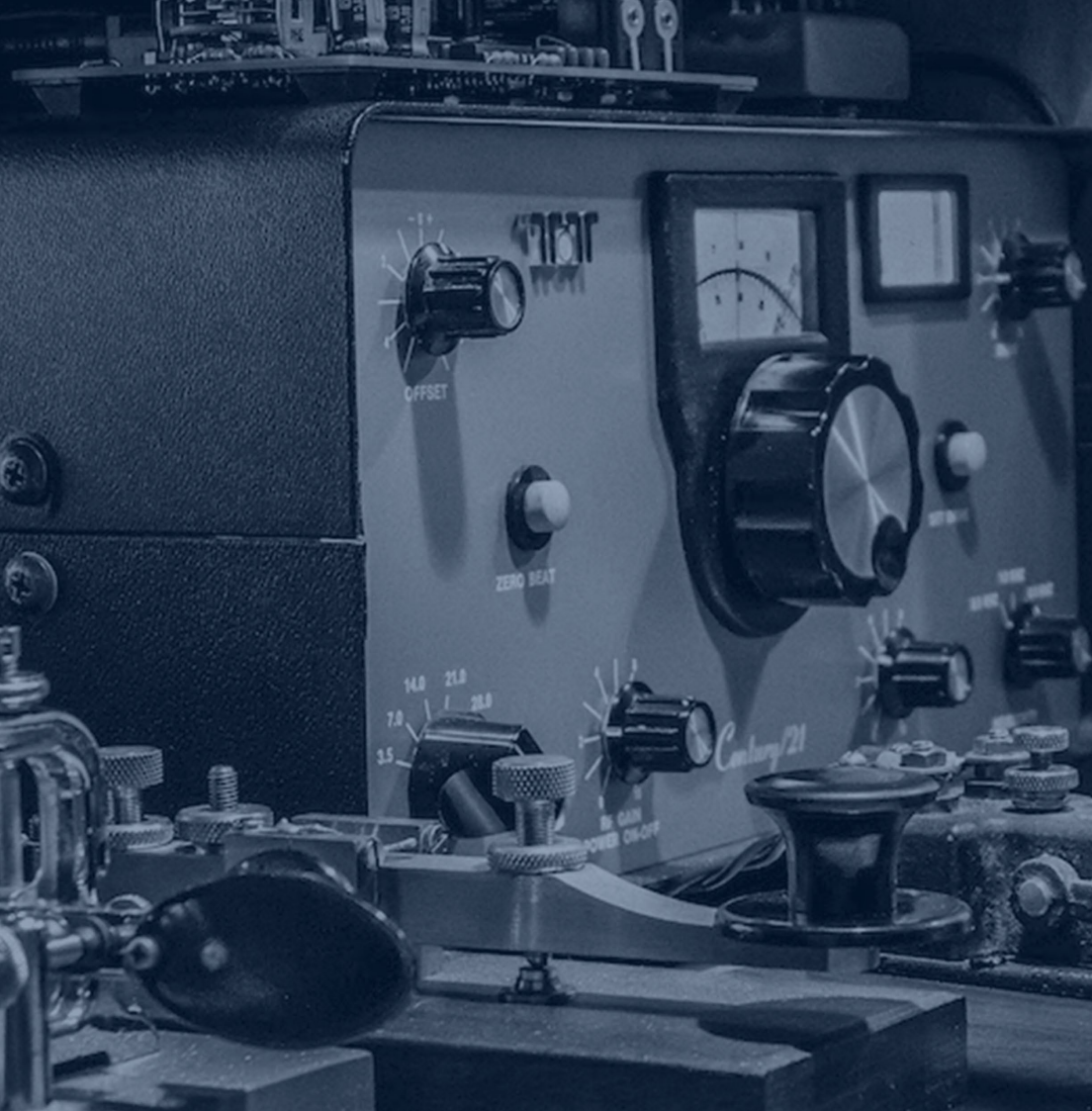


QSO

NÚMERO 29 - MARÇO/2022

BALUNS, UNUNS E SEUS SEGREDOS
ULTRALIGHT RADIO TROPICAL
MEDIDOR DE POTÊNCIA DE RF
ULR DX PEDITION 3
CIGAR BOX QRP

RECORDE SOTA
ACONCÁGUA



QSO

MÍDIA KIT 2022

QSO

SE VOCÊ NÃO SE COMUNICAR
SEU CONCORRENTE FARÁ ISSO POR VOCÊ!
SE COMUNIQUE COM A GENTE!
ESTE ESPAÇO PODE SER SEU!

Sobre a Revista

A QSO é uma revista digital em formato pdf voltada para o público hobbista em impressão 3D, programação, eletrônica, informática, satélite, robótica, telecomunicações em geral e tendo como assunto principal o radioamadorismo. A Sua produção é totalmente feita por radioamadores e pessoas ligadas aos temas propostos pela revista.

Os articulistas autorizam as publicações dos seus artigos na revista assim garantindo ainda que a contribuição é original e que não está em processo de avaliação em outra revista ou publicação digital e/ou impressa.

A QSO também esclarece que não se responsabiliza pelas opiniões, ideias e conceitos emitidos nos textos assinados pelos articulistas, por serem de inteira responsabilidade de seus autores. É reservado aos editores o direito de proceder ajustes textuais e de adequação do artigos às normas da publicação da revista e diagramação para melhor apresentação da informação.

Editor

Leandro Loyola
www.leandroloyola.com.br

Diagramação
Lelure's Design

Fomento
Hamedia Network

Distribuição
Gratuita

Projeto Gráfico
Lelure's Design
www.lelure.com.br

Conselho Editorial
Bernardo Machado

Publicidade/Anúncios
meuqso@gmail.com
(22) 9.8808.3033

Site
www.revistaqso.com.br

Cartas
Pautas, sugestões, comentários ou críticas envie-nos um email: meuqso@gmail.com

Mailing Qualificado
É proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo editorial sem prévia autorização da revista.

Colaboradores
Leandro Loyola
Martin Butera
Bernardo Brant
Pedro Augusto

Índice



FAIANDO UM POUCO SOBRE A REVISTA _____ 04

Leandro Loyola

Editorial da revista fala um pouco sobre os anseios da revista e a importância de termos uma publicação em língua portuguesa sobre radioamadorismo.



ULTRALIGHT RADIO TROICAL _____ 05

Martin Butera

Conheça o ULR Ultra Light Radio, uma maneira de fazer radioescuta com equipamentos pequenos.



MEDIÇÃO DE POTÊNCIA DE RF _____ 09

Pedro Augusto

Conheça como medir potência de RF neste artigo e aprenda a construir um medidor.



BALUNS, UNUNS E SEUS SEGREDO _____ 12

Bernardo Brant

Continuando com a quinta parte do artigo que fala sobre baluns e ununs.



ULR DXPEITION - TRÊS ESTADOS DO BRASIL _____ 14

Martin Butera

Uma viagem de um casal por três estados do Brasil fazendo radioescuta.



RECORDE MUNDIAL EM ALTITUDE _____ 31

Martin Butera

Documentário sobre a ativação SOTA que é o recorde de ativação mais alta até o momento.



QRP EM CAIXAS DE CHATURO _____ 37

Martin Butera

Conheça uma prática antiga entre os americanos que o radioamador James AB1DQ transformou em outra atividade.

Editorial



Falando um pouco sobre a revista

Todos os meses a revista QSO traz até você uma série de artigos que visam te entreter, informar e principalmente divulgar as atividades radioamadorísticas. Sempre contando com a colaboração dos nossos abnegados articulistas. Porém uma pergunta vem ao longo do tempo sendo feita por este humilde editor que é referente ao futuro da revista QSO. Tenho me perguntado se a revista tem cumprido sua missão de levar até os nossos mais de cinquenta mil radioamadores informações que sejam relevantes. Se de fato a revista possui um formato que ainda interesse as pessoas.

Nosso formato de distribuição em pdf vem seguindo o modelo de grandes revistas internacionais como a CQ Magazine e a QST. Porém, a revista QSO ainda carece de mais estrutura e engajamento da comunidade em relação ao seu propósito. Precisamos do seu feedback para analisarmos o que podemos melhorar na revista e principalmente se a proposta de uma revista em pdf ainda é válida nos dias atuais em que a informação é facilmente encontrada nos mecanismos de busca da internet.

Claro que produzir a revista e entregar todos os meses não é uma tarefa assim tão simples. Temos que atuar na diagramação, no design e até mesmo em traduções para que possamos entregar o conteúdo mais fiel possível e de maneira muito clara e objetiva para que você tenha uma experiência imersiva ainda mais prazerosa em sua leitura.

Neste ano de 2022, a revista QSO vai continuar sua jornada da maneira que sempre se propôs. Ser sempre uma revista gratuita que reúne uma equipe

de articulistas que são produtores de conteúdo com o intuito de fomentar o radioamadorismo no Brasil, além dos apoiadores que ajudam custeando algumas atividades que a revista necessita para se manter de pé.

É um trabalho cansativo, porém, ao mesmo tempo, gratificante editar a revista QSO. Nem sempre em nosso dia a dia, conseguimos tempo para praticar as nossas atividades radioamadorísticas e produzir a revista que é algo que demanda tempo e atenção em cada detalhe que irá ser levado ao público. Mas estamos aí, firmes e fortes nessa missão de manter uma publicação em língua portuguesa para o Brasil.

Estamos cientes de que a revista ainda tem muito a oferecer e que vamos alcançar nossos objetivos futuros assim que possível. Não vamos desistir da nossa querida revista QSO. Esperamos alcançar em breve as nossas metas de crescimento e por fim, iniciarmos outros projetos que vão trazer ainda mais conteúdo para você que nos acompanha e nos apoia desde o início.

Quero externar neste editorial os meus agradecimentos a todos que contribuem com a revista e que apoiam no Catarse a nossa proposta. Esperamos alcançar o que buscamos e fazer a revista se consolidar cada dia mais como uma referência no mundo do radioamadorismo. Desejo a você que está lendo este editorial muita felicidade e que curta todo trabalho que temos para levar até você um pouco desse maravilhoso mundo do rádio. Boa leitura!

Leandro Loyola - PY1DB
Editor



A REVISTA QSO POSSUI VÁRIOS PROJETOS
E VOCÊ PODE PARTICIPAR DE TODOS DANDO
SEU APOIO. NÃO PERCA TEMPO! APOIE AGORA
MESMO OS PROJETOS DA REVISTA

ULTRALIGHT RADIO TROPICAL

Por: **Martin Butera**
PT2ZDX



Martin Butera (LU9EFO - PT2ZDX), na praia de Tambaú, na Paraíba de João Pessoa, Nordeste do Brasil, praticando rádio ultraleve DX, em ondas médias (AM) ano 2021

O clima do Brasil é caracterizado por ser predominantemente quente, já que cerca de 90% do país está na zona tropical, este mês na revista Swiat ele viaja para essas latitudes para realizar uma entrevista interessante.

Este é Martin Butera (LU9EFO - PT2ZDX), um dos radioamadores mais ativos do continente sul americano nos últimos tempos. Martin é argentino, com habilitação de classe extra LU9EFO e há 5 anos conheceu o amor de sua vida “Ligia”, sua esposa brasileira, eles se casaram e hoje mora em Brasília DF (Capital do Brasil), onde usa o indicativo de classe extra PT2ZDX.

Na América do Sul organizou e participou de várias DXpeditions, que o levaram a visitar praticamente toda a América do Sul e América Central, ativando ilhas, faróis e países. Como ouvinte de rádio no final de 2019, ele organizou um dos eventos mais relevantes da América do Sul para os ouvintes de rádio, o DXcamp na selva amazônica junto com outro renomado DXista brasileiro. Porém, nos últimos

tempos vem se destacando e desenvolvendo uma prática chamada Rádio Ultraleve do Brasil, América do Sul.

Primeiro eu gostaria de falar um pouco sobre esse fenômeno, ULR é a sigla para Ultra Light Radio, e por alguns anos se tornou uma nova faceta, para muitos ouvintes de rádio de ondas curtas clássicas, que mudaram para ondas médias, em busca de mais ação. Eles são receptores minúsculos, mas sensíveis, de tecnologia e surgimento recentes.

Tudo começou no final de 2017 quando, graças ao DXista norte-americano Gary DeBock da cidade de Puyallup, estado de Washington, ele descobriu por acaso as incríveis capacidades DX de um pequeno rádio “de bolso”. Era o modelo SRF 59 da marca Sony, um rádio que ninguém se impressionou com sua aparência, com mostrador analógico e sem alto-falante e apenas duas bandas AM e FM.

Sem muita expectativa, o colega passou a testá-lo e ficou surpreso, o rádio tinha uma sensibilidade e

seletividade notáveis e como se isso não bastasse, custou-lhe apenas 17 dólares. Em mais de 40 anos de DXismo, Gary DeBock nunca experimentou algo tão fenomenal em um rádio deste tamanho.

Em poucos dias ele conseguiu estabelecer a recepção TP (Trans Pacific): uma madrugada com a propagação de repente totalmente aberta para o Japão, precisamente no momento em que o Sol estava se pondo no país oriental, o minúsculo Rádio Sony apareceu na estação JOIB em 747 kHz, mudando para sempre seus conceitos sobre o excitante mundo do DXismo em ondas médias. JOIB-747 está longe de ser uma estação rara para experientes DXistas norte-americanos, mas recebê-la de tal forma causou-lhe uma estranha transformação, foi desta forma que ele compartilhou isso com outros DXistas.

O primeiro DXista foi o canadense Colin Newell, administrador do excelente site DXer.ca, que rapidamente conseguiu preparar um relatório completo sobre o SRF-59 e publicá-lo online. Desde então, o fenômeno do Rádio Ultraleve ou Rádios Ultra Leves não parou de crescer e os modelos de rádio chegaram rapidamente, especialmente para essa atividade.



Martin Butera (LU9EFO - PT2ZDX), na cidade de Natal, estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil, capturando estações do Caribe e da costa leste dos Estados Unidos, em onda média (AM), com seu rádio de bolso CCrane CC Skywave SSB, ano 2021.

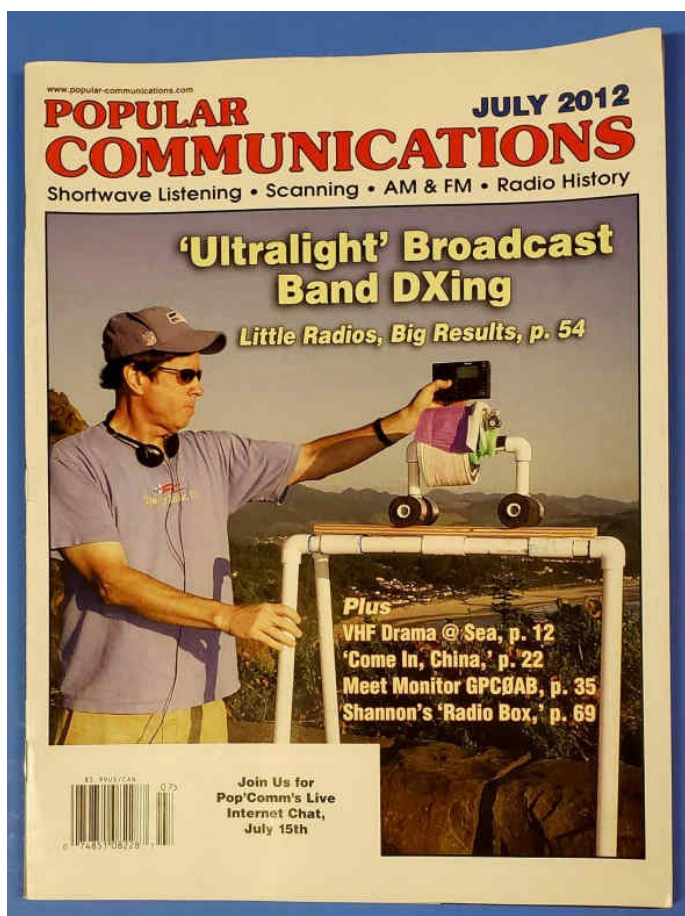
QSO: Como começou seu interesse pela Rádio Ultraleve?

Martin Butera: Foi algo que foi construído ao longo dos anos, como Radio Ham, organizado e participado por várias DXpeditions em todo o continente sul-americano e centro-americano, viajei muito sempre carregando muitos transmissores e antenas, nos últimos anos, como você sabe estamos em um dos piores ciclos solares e a propagação é muito fechada, então os resultados nem sempre foram os esperados. Rádio Ultraleve é como voltar no tempo, voltar a ouvir rádio e praticar com receptores com os quais aparentemente pouco DX pode ser feito, é algo fascinante.

QSO: Qual é a diferença mais notável na prática de ouvir rádio de ondas médias com esses tipos de rádios?

Martin Butera: O que torna o DXismo no ULR único e gratificante é o fato de que o DX pode ser alcançado com um receptor muito pequeno e barato, com baterias recarregáveis. São, sem dúvida, receptores com menos sensibilidade e seletividade que os receptores de comunicações clássicos maiores ou modernos com recursos avançados e antenas externas, robustas e muito pesadas.

O que o diferencia é que o receptor Ultralight apresenta uma desvantagem artificial, que enfatiza o conhecimento, habilidade, sorte e perseverança de cada DXista. Estes são novos desafios e as recompensas de ouvir uma estação distante são ainda maiores, sem dúvida muitos DXistas da velha



O artigo do Ultralight Radio, sobre o pioneiro Gary DeBock, na edição de julho de 2012 do antigo Pop Comm apresentou uma foto da primeira expedição Rockwork Ocean Cliff: a instalação de agosto de 2011 na Rockwork 2. Era uma pequena antena de 5 polegadas de comprimento de onda FSL, que de alguma forma conseguiu selecionar até o 260-NF de 500 watts na Ilha Norfolk, Austrália (6.695 milhas / 10.773 km).

escola descobriram um interesse renovado no hobby DX através do Ultralight DX.

QSO: Quais são as rádios com as quais você pratica ULR e o que você pode recomendar aos leitores da revista?

Martin Butera: Bem, eu sempre digo que o melhor rádio é aquele que você tem em mãos, na verdade o conceito de ULR começou assim, com um pequeno rádio Sony modelo SRF 59, menos de 20 dólares. Eu uso 2 rádios em particular, um é um rádio Radiowow modelo R-108, que eu gosto pelo seu tamanho bem compacto. O outro rádio que ele usou, na minha opinião, acho que é o melhor do gênero falando de rádios ultraleves, o receptor da empresa CCrane, modelo CC Skywave SSB, com preço nada mais nada menos que cerca de 170 dólares com frete incluso do seu site, você pode ter em suas mãos o melhor receptor que existe atualmente no mercado.



À esquerda, vemos Martin Butera (LU9EFO - PT2ZDX), ouvindo estações do litoral norte africano em onda média (AM), de um hotel na cidade de Recife, capital do estado de Pernambuco, nordeste brasileiro. À direita podemos ver uma vista aérea da localização do hotel a metros da praia, ano 2020.

QSO: Para a prática de DX com rádios ultraleves, muitas antenas externas estão sendo modificadas e desenvolvidas. O que você acha disso e por que você não usa antenas externas para suas DXpeditions?

Martin Butera: Bem, eu sou muito amplo e livre em conceitos, se você pode modificar um rádio para melhorar sua recepção, vá em frente, faça isso, por exemplo, devido ao tamanho desses receptores, a grande maioria vem equipada com uma barra de ferrite bem curta, justamente quem é o grande descobridor da ULR, o norte-americano Gary DeBock compartilhou na internet inúmeras modificações excelentes, além da montagem de antenas externas que ajudam muito a caçar mais e melhor DX.

Em particular, neste momento me encontro praticando um DX, mais puro ou rústico por assim dizer, não estou modificando as rádios e nem sempre em todas as viagens procuro praticar DX, muitas vezes gosto

de ouvir uma emissora local em um pequena cidade brasileira, Diretamente do meu rádio de bolso é uma experiência bonita e primitiva por assim dizer, eu amo rádio acima de tudo e amo ouvir rádio.

Além disso, fiz várias viagens pelo Brasil (Dxpedition), ano passado 2020 e este ano 2021 enquanto o lockdown foi momentaneamente aberto durante a pandemia do coronavírus, que aqui no Brasil foi muito forte e foi muito estressante passar pelos controles na aeroportos, devido a que era minha única bagagem de rádio, só cabia no meu bolso, sem antenas ou qualquer tipo de acessório complementar.

Falando do grande DXista norte-americano Gary DeBock, ele ficou sabendo das minhas DXpeditions no Brasil e gentilmente me enviou uma antena dos Estados Unidos, um modelo de antena Ferrite Sleeve Loop (FSL), que o mesmo desenvolvimento, foi sem dúvida uma surpresa e uma honra. Muito

bom saber que Gary DeBock, acompanhou minhas DXpeditions, sem dúvidas essa antena fará muita diferença na minha próxima viagem.

QSO: Conte-nos um pouco sobre o que você ouve em suas Dxpeditions falando sobre DX, qual foi a coisa mais estranha que você caçou em suas viagens pelo Brasil?

Martin Butera: Bom, tem muitos rádios interessantes que eu consegui caçar, viajei duas vezes para o chamado nordeste brasileiro, perto do equador e em hotéis a metros do mar, no meio do Oceano Atlântico, é muito fácil receber rádios do outro lado do continente em onda média (AM), claro, requer uma técnica particular, mas pensar que com um rádio de bolso você está recebendo rádios do Marrocos, Argélia ou Espanha, sem muito esforço é incrível.

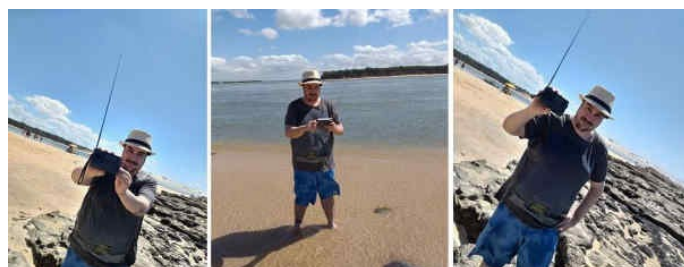
Também no nordeste brasileiro, passei por 3 estados

diferentes são os estados do Rio Grande do Norte, João Pessoa na Paraíba e o estado de Pernambuco, em todos eles tive aberturas muito boas para o Caribe, podendo receber rádios da ilha de Bonaire e Porto Rico, também tive excelentes aberturas com a costa leste dos Estados Unidos, ouvi muitas rádios.

Então em um destino, que parecia não ser muito interessante por ser uma cidade muito populosa e espera-se muita interferência, fiquei muito surpreso com a cidade do Rio de Janeiro, fiquei em um hotel estrategicamente localizado atrás de uma montanha (Morro como se diz no Brasil), que serviu de barreira natural contra possíveis interferências do norte e me concentrei em capturar o que pude da América do Sul e o resultado foi excelente, escutei muitas estações da Argentina, Uruguai, Paraguai e fiquei muito surpreso ao ouvir Chile e Colômbia.

QSO: Por fim, que mensagem você pode deixar para os leitores?

Martín Butera: Em primeiro lugar, obrigado por esta entrevista, é uma grande honra para mim ser entrevistado por você. Eu só quero dizer divirta-se fazendo rádio, não há outro segredo.



Martin Butera nas praias paradisíacas do município de Tibau do Sul, Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. praticando ULR DX, ano 2021.

As aventuras de Martín Butera, em Ultralight Dxpedition, você pode ler a reportagem completa, com muitas fotos e uma excelente descrição de cada local e detalhe no Brasil, entrando no link a seguir, cortesia do site <http://www.dxing.info> do prestigiado jornalista finlandês e Radio Dxers Mika Mäkeläinen.

[Brasil-Recife-2020_11.pdf](#)

[Brasil-Rio-2021_03.pdf](#)

[Brasil-Recife-2021_05](#)

Também os registros de escuta, bem como os testes e relatórios detalhados e completos de cada expedição Martin Butera DX no Brasil, podem ser encontrados no grupo de entusiastas de rádio ultraleve:

DXmain@UltralightDX.groups.io

Este grupo fornece um fórum para aqueles interessados em receber estações de rádio AM, FM, ondas longas e ondas curtas de longo alcance em rádios de bolso que não excedam 20 polegadas cúbicas de tamanho. A discussão de antenas relacionadas, modificações e formatos de estações de rádio também é incentivada. A discussão e comparação de outros rádios portáteis também são geralmente permitidas.



À esquerda vemos Martin Butera (LU9EFO - PT2ZDX), ouvindo emissoras sul-americanas em onda média (AM), do terraço de um hotel na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. À direita podemos ver o hotel Atlântico Rio, onde Martin foi contratado para fazer o DX dele, ano 2021.



Aqui você pode ter uma imagem melhor da localização estratégica que Martin Butera (LU9EFO - PT2ZDX) estava procurando, você pode ver o grande morro que serve como barreira natural contra interferências do norte, ano 2021.

MEDIÇÃO DE POTÊNCIA DE RF

As medições de potência de RF são um caso particular em relação as medidas feitas em AC.

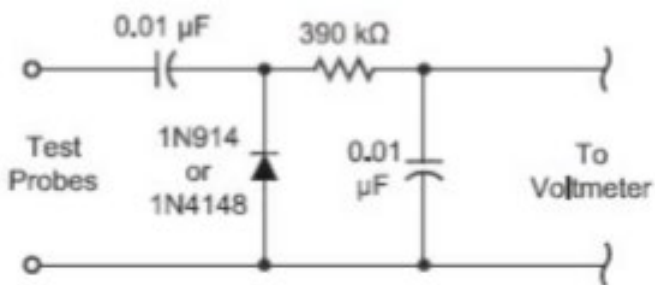
Este artigo visa ensinar o radioamador a construir um simples e preciso medidor de potência, com poucos componentes eletrônicos e com auxílio de um voltímetro (do multímetro). O The ARRL Handbook for Radio Communication 2019, no capítulo 25.4.1, forneceu os subsídios para este artigo.

O circuito é bastante simples, composto por um diodo, um resistor e um par de capacitores, como ilustrado na figura 2. O voltímetro a ser utilizado tem que ter uma impedância de entrada de pelo menos 1 MΩ/V. O diodo deve ser de comutação de alta velocidade, como um 1N914 ou 1N4148, ou pode ser um diodo Schottky para maior sensibilidade. Eu utilizei um OA95 que tinha disponível, cujas características estão na figura 1. O uso de voltímetro com impedância de entrada menor que 1 MΩ/V irá resultar em leituras de tensão menores que as reais e consequentemente menor potência.

Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

Item	Symbol	Value	Unit
Reverse Voltage (DC)	V_R	90	V
Peak Reverse Voltage	V_{RM}	100	V
Forward Current (DC)	I_F	50	mA
Peak Forward Current	I_{FM}	150	mA
Non-Repetitive Peak Forward Surge Current	I_{FSM}^*	500	mA
Storage Temperature	T_{SIG}	-55 ~ +75	°C

* $t \leq 1s$



Devido a voltagem reversa do diodo em corrente contínua ser de 90 volts, a tensão máxima que este medidor pode suportar é de metade de 90, ou seja 45 V. Isto corresponde a uma medição de potência de 20,25 W. Assim sendo este medidor não deve ser usado para medir potências maiores que essa, pois causará a queima do diodo.

Existe uma queda de tensão no diodo, de aproximadamente 0,2V, e não foi levada em consideração no cálculo da potência. Se necessitar um valor de potência com maior precisão, deve efetuar a medição da queda de tensão no diodo que pretende utilizar, pois ela varia conforme o tipo de diodo e também para o mesmo tipo.

Foi utilizada uma caixa de plástico tamanho 3,5 cm x 5,5 cm x 7,5 cm, onde foram montados dois conectores fêmeas, tipo SO-239, dois terminais de saída de CC e os componentes, com ligações bem curtas entre eles.

O medidor de potência deve ser utilizado em conjunto com uma carga fantasma. Por quê? Porque ela fornece uma ROE de 1:1. Qualquer ROE maior vai fornecer leituras erradas porque além da tensão da onda direta, vai ser adicionada a tensão da onda refletida.

A potência medida é via indireta, pela medição do valor da tensão existente na linha de alimentação (cabo coaxial). Como sabemos a potência pode ser calculada pela fórmula $P = V_{ef}^2 / R$, sendo V_{ef} a tensão efetiva existente no cabo coaxial, que está ligado a uma carga fantasma de resistência (impedância) $R = 50\Omega$.

Acontece que não conseguimos medir a tensão eficaz V_{ef} , pois os voltímetros não funcionam em frequências muito altas. Então recorre-se ao artifício de retificar a tensão V_{ef} para se obter uma tensão pulsante VP. Essa tensão pulsante com a ajuda do

capacitor da saída, torna-se contínua (V_{cc}), de valor igual ao valor de pico da tensão pulsante.

Como o pico da tensão pulsante é igual a tensão eficaz vezes $\sqrt{2}$ (raiz quadrada de dois), temos:

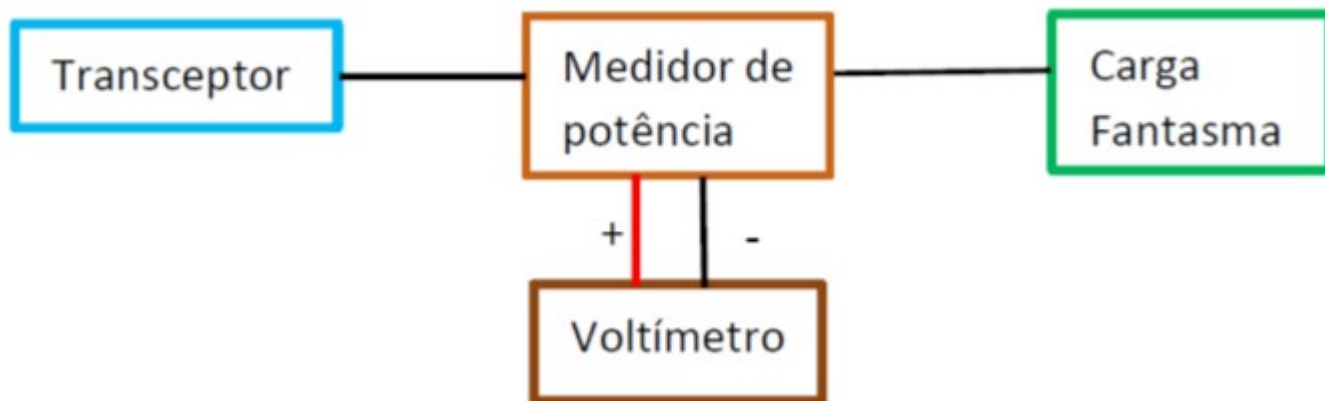
$V_p = V_{ef} \times \sqrt{2}$. Assim, a potência é:

$P = V_p^2 / 2 \times R$ ou $P = V_{cc}^2 / 2 \times R$.

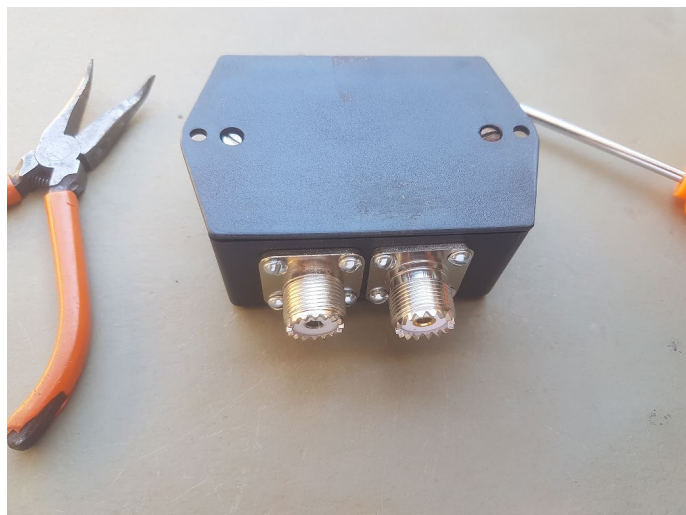
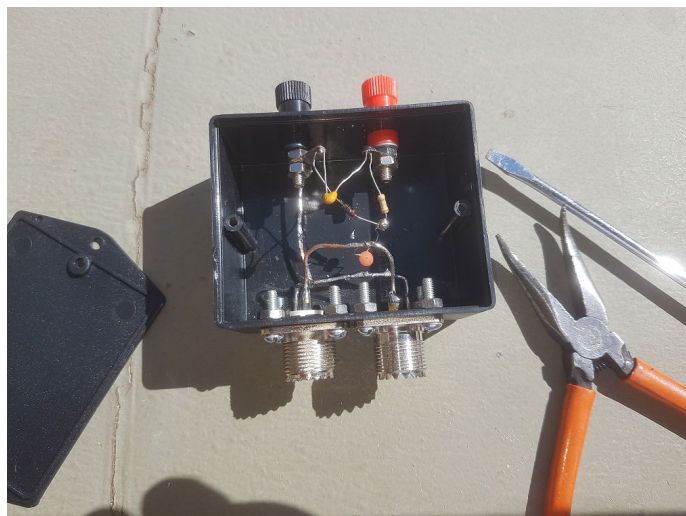
Como $R = 50 \Omega$ a fórmula fica:

$$P = V_{cc}^2 / 2 \times 50 = V_{cc}^2 / 100$$

Esta tensão de pico, após passar pelo capacitor que está na saída do medidor pode ser considerada uma tensão contínua V_{cc} e medida por intermédio de um voltímetro. Na figura abaixo está o esquema de ligação do medidor de potência ao transceptor e à carga fantasma.



Abaixo estão as fotos da montagem do medidor de potência.



Este medidor pode ser utilizado para se calcular a atenuação de um cabo coaxial, conforme mostrado na página 20 da Revista QSO número 13, no artigo “Cabos Coaxiais – Características e Instalação”.

Na figura 4 é exibida uma planilha, onde pode ser encontrada a potencia de RF correspondente a tensão Vcc medida. A potência pode também ser calculada pela fórmula $P = V_{cc}^2 / 100$ para valores de tensão não constantes na planilha abaixo.



TABELA PARA O CÁLCULO DA POTÊNCIA EM FUNÇÃO DA TENSÃO MEDIDA

TENSÃO MEDIDA Vcc	POTÊNCIA Wrms	TENSÃO MEDIDA Vcc	POTÊNCIA Wrms	TENSÃO MEDIDA Vcc	POTÊNCIA Wrms	TENSÃO MEDIDA Vcc	POTÊNCIA Wrms	TENSÃO MEDIDA Vcc	POTÊNCIA Wrms
0,5	0,00	9,5	0,90	18,5	3,42	27,5	7,56	36,5	13,32
1,0	0,01	10,0	1,00	19,0	3,61	28,0	7,84	37,0	13,69
1,5	0,02	10,5	1,10	19,5	3,80	28,5	8,12	37,5	14,06
2,0	0,04	11,0	1,21	20,0	4,00	29,0	8,41	38,0	14,44
2,5	0,06	11,5	1,32	20,5	4,20	29,5	8,70	38,5	14,82
3,0	0,09	12,0	1,44	21,0	4,41	30,0	9,00	39,0	15,21
3,5	0,12	12,5	1,56	21,5	4,62	30,5	9,30	39,5	15,60
4,0	0,16	13,0	1,69	22,0	4,84	31,0	9,61	40,0	16,00
4,5	0,20	13,5	1,82	22,5	5,06	31,5	9,92	40,5	16,40
5,0	0,25	14,0	1,96	23,0	5,29	32,0	10,24	41,0	16,81
5,5	0,30	14,5	2,10	23,5	5,52	32,5	10,56	41,5	17,22
6,0	0,36	15,0	2,25	24,0	5,76	33,0	10,89	42,0	17,64
6,5	0,42	15,5	2,40	24,5	6,00	33,5	11,22	42,5	18,06
7,0	0,49	16,0	2,56	25,0	6,25	34,0	11,56	43,0	18,49
7,5	0,56	16,5	2,72	25,5	6,50	34,5	11,90	43,5	18,92
8,0	0,64	17,0	2,89	26,0	6,76	35,0	12,25	44,0	19,36
8,5	0,72	17,5	3,06	26,5	7,02	35,5	12,60	44,5	19,80
9,0	0,81	18,0	3,24	27,0	7,29	36,0	12,96	45,0	20,25

Fórum
HAMEDIA



<https://hamedia.forumeiros.com>

BALUNS, UNUNS

E SEUS SEGREDOS

BERNARDO BRANT - PY4XF

Projeto, Considerações Iniciais

Quando da construção de um balun em primeiro lugar, lembre-se:

Baluns não vai melhorar a SWR de uma antena impropria, a exceção disto é quando um balun é usado como parte de uma rede de casamento da antena com a linha de transmissão.

Todas as especificações de baluns são baseadas em:

- Carga ressonante (antena), com baixas ou poucas reatâncias.
- A SWR alta reduzirá a capacidade de manuseio de potência.

O balun deve realizar apenas duas tarefas.

- Isolar a linha de transmissão desbalanceada da carga balanceada.
- Fornece corrente de saída balanceada para antena.

Se você é como eu, que gosta de projetar e criar baluns sozinho, estas são dicas valiosas e vão oferecer uma qualidade excelente para o seu balun.

Considerações sobre Projetos de Baluns.

Projetos de baluns adequados devem incluir os seguintes pontos de projeto:

- Alta indutância do enrolamento (reatância).
- Baixa capacitância parasita.
- Linhas de transmissão internas muito curtas - $\ll 1/4$ de onda (lembre-se: quanto mais curtas, melhor)
- Impedância de linha, Z_0 adequada à construção do balun.
- Utilizar componentes para alta potência.
- Fio com alta tensão de isolamento para suportar alta potência.
- A bitola grande do fio reduz as perdas de I² R.
- Seleção correta do núcleo, núcleos grandes ajudam a prevenir a saturação e fornecem os altos valores de reatância indutiva necessários nas bandas baixas.

PARTE 5

- Para baluns N:1, fazer a média geométrica de linha transmissão e impedância de carga ou antena (por exemplo, 50Ω a 200Ω requer linha de 100Ω).

Escolha do material a ser utilizado

Vamos analisar agora os materiais que devemos obter para que a qualidade do seu balun seja a prova de erros e falhas.

Núcleos

Conforme apresentado Parte 3 desta sequência de artigos, é muito importante a escolha do núcleo de ferrite que você vai utilizar na construção do seu balun.

Devem ser escolhidos os materiais que atendem aos seguintes requisitos apresentados como:

Material Magnético a ser utilizado, infelizmente no Brasil não temos muitas opções de material magnético no mercado, e dificilmente você encontra o material adequado para a construção de seu balun. Descrevemos aqui os principais requisitos:

- Ferrite tipo NiZn é o ideal para qualquer balun. Utilizar permeabilidade inicial adequada que é entre 120 e 800 μ i dependendo da faixa de trabalho do balun, se vai a até 50 ou 60MHz deve-se usar permeabilidade mais baixa. Mas para o início da faixa de HF em frequência utilizada por radioamadores $\approx 1,5$ MHz o ideal é usar ferrite de permeabilidade mais alta.
- Ferrite tipo MnZn é o ideal para balun 1:1 e para choques em linha de transmissão, principalmente para eliminação de corrente de modo comum. Ele funciona bem em frequências baixas, o devido cuidado deve ser dado às frequências mais altas. Este cuidado deve ser tomado por causa da Corrente de Foucault devido a pouca resistividade deste material, aquecimento excessivo é um indicativo disto. Utilizar permeabilidade inicial adequada que é entre 600 e 2000 μ i dependendo da faixa de trabalho.
- Utilize ferrite com volume adequado a potência a

ser utilizada. Melhor informação veja na parte 3 deste conjunto de artigos.

- Dê preferência a núcleos toroidais, por serem um circuito magnético fechado.
- Calcule o fluxo de cada núcleo que você utilizar e verifique se o calculado não ultrapasse ao limite especificado de Bmax.

Fios e cabos coaxiais

Estes também são o segredo para a construção de um bom balun. Geralmente os radioamadores utilizam fios esmaltados para construir os seus baluns, mas nem sempre são ideais. Eles não são adequados principalmente em potências altas, devido ao baixo isolamento e a pequena capacidade de corrente.

- Utilizar fio com isolamento de teflon a partir de 500 W, pois o mesmo carrega uma corrente três vezes maior que os fios esmaltados de mesmo diâmetro, além de ter uma tensão de rompimento de dielétrico muito maior que o esmalte dos fios
- Escolha adequada da linha de transmissão construída com os fios de teflon.
- No caso dos cabos coaxiais o isolamento de teflon propicia diâmetros menores para mesma potências que os cabos coaxiais normais com dielétrico de polietileno.

Material isolante

Em algumas situações é necessário utilizar material isolante no ferrite, entre ferrites e os fios. Algumas situações como abaixo são apresentadas:

- Ferrites com arestas muito salientes onde são usados fios esmaltados, ou em ferrites MnZn onde pode ocorrer corrente de Foucault, devido a pouca resistividade deste material, use fita de tecido de fibra de vidro colada sobre o núcleo.
- Havendo necessidade de isolamento de junção de condutores ou isolação de condutores nus, usar espaguete de fibra de vidro ou em locais com tensão baixa, use termo retrátil.

Caixa

Este é um bom requisito que deve ser bem avaliado, pois ela deve atender a alguns requisitos:

- Não deve ser metálica.
- Ter uma estrutura adequada para suportar os fios e cabos que estarão utilizando a mesma como suporte. No mercado nacional existem diversas opções adequadas para este uso, com diversos preços.
- Possuir estrutura que limite a entrada de água no seu balun, já que o mesmo ficara exposto ao tempo. Para isto utilize caixas com padrão de

estanqueidade IP 65 ou IP 66.

Ferragens

Para a construção de seu balun utilize ferragens e parafusos da seguinte maneira:

- Parafusos inox em locais onde serão feitas as conexões.
- Onde houver solda ou terminal para conexão utilize os terminais de latão.

Conectores

A grande maioria dos radioamadores conhece a limitação dos conectores UHF (PL259), principalmente aqueles que utilizam os mesmos em VHF onde o desempenho conta muito. No caso dos baluns somente algumas limitações vamos apresentar aqui:

- Os conectores de UHF não são estanques e podem propiciar a entrada de água tanto no balun quanto nos cabos coaxiais. Atenção quando a isto deve ser tomada quando da instalação do mesmo.
- Eles suportam uma potência máxima pequena perto de outros modelos de conectores coaxiais. Devido a isto baluns para potências maiores, usam outros tipos de conectores.

Testes

Um projeto bem sucedido passa pela escolha adequada dos materiais, e a realização de bateria de testes que serão realizados nos insumos separadamente, quando necessário, como nos núcleos de ferrite, fios e cabos coaxiais, Material isolante, Caixa, Ferragens e Conectores que farão parte do produto final. Onde não for realizado teste verificar as características de cada material em informação técnica de cada material, aplicando este material com reserva de segurança adequada para cada insumo. A culminação deste um projeto bem sucedido é o teste final de desempenho do seu balun. Este e os outros testes são assunto do nosso artigo final.

Referências:

- Artigos e documentos da Amidon
- Artigos e documentos da Fair Rite
- Artigos do colega Hartmut Kluver - DG7YBN em seu site
- Artigos do Colega Peter Miles - VK6YSF em seu site
- Artigos de colega Roland- PY4ZBZ em QSL net
- Livro "Transmission Line Transformers" 4ª Edição - Jerry Sevick W2FMI
- Informações do Amateur Radio Handbook, diversas edições.

ULR DX PEDITION

TRÊS ESTADOS DO BRASIL



ULR Dxpediton 3 states of Brazil May / June 2021



Martin Butera e Ligia (esposa) rumo a uma nova aventura.

Antes de começar com essa reportagem da DXpedição chamada “3 estados do Brasil”, sempre tenho o hábito de escrever uma pequena reflexão da viagem, principalmente nesse momento de pandemia que todos estamos vivenciando.

Aqueles de nós que voltaram a viajar, sem dúvida desde o início da pandemia, o fizeram de uma maneira muito diferente do que costumávamos fazer em outros tempos.

**Text by: Martin Butera
PT2ZDX - LU9EFO**

Photographs by: Ligia Katze

O fato de já estarmos totalmente vacinados não nos impede de continuar nos cuidando, usando máscara corretamente, cobrindo boca e nariz em aviões, ônibus e outros meios de transporte público que usamos quando viajamos.

Continuamos a evitar grandes multidões e sempre mantemos uma distância de pelo menos 2 metros de qualquer outra pessoa.

Dentro do Brasil é permitido retirar a máscara em áreas externas, claro que continuamos lavando as mãos com frequência, usando álcool gel.

Finalmente, sempre que voltamos para casa, fazemos um teste viral e ficamos em quarentena por 7 dias completos.

Estamos cientes da mudança que esta pandemia produz nos viajantes, sendo responsáveis podemos continuar em busca de mares e pores do sol, sabores, línguas, histórias e novas culturas.

Por fim também, gostaria de deixar uma reflexão sobre como praticamos nosso hobby de ouvir rádio. A ideia dessas reportagens da DXpedition é que você ouça a rádio (leitor), viaje um pouco com a gente e conheça um pouco desse país maravilhoso que é o “Brasil”.

As escutas que ele fez são de forma pessoal, sem prestar atenção em muitos dados técnicos, só gosto de poder ouvir com meu rádio de bolso.

Ao final desta reportagem, você terá um registro detalhado com meus ouvintes, de um período que vai de 25 de maio a 8 de junho, passando por 3 estados do nordeste brasileiro. Isto pretende ser uma ideia do que se pode receber naquelas latitudes, com um rádio de bolso de ondas médias, nada mais simples que isso. Lembre-se que um hobby é um hobby ou

atividade lúdico-recreativa que expressa interesses, habilidades e gostos pessoais.

Quando um amador se interessa profundamente por seu hobby, às vezes fica tentado a se comparar como se fosse um “profissional”.

Me despeço com uma frase do grande Oscar Wilde, que diz o seguinte: “Quem não faz nada está sempre pronto para criticar quem faz alguma coisa”.

Vamos começar!

EQUIPAMENTO USADO

Resolvi trabalhar sem SDR, todo DXismo ao vivo, uma frequência de cada vez, para isso optei por levar meu rádio C. Crane CC Skywave SSB, sem modificações, o conceito mais radical e puro possível.



Como exemplo do receptor C. Guindaste CC Skywave SSB.

Viagem de avião para a cidade de Natal

Saí com minha esposa, em voo direto bem cedo de madrugada, do Aeroporto Internacional de Brasília DF (Presidente Juscelino Kubitschek), com destino ao Aeroporto Internacional Grande Natal ou Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante, é um complexo construído na cidade de Natal, no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. Foi inaugurado em 31 de agosto de 2014, substituindo automaticamente toda a operação de aviação comercial do antigo Aeroporto Internacional Augusto Severo. A viagem durou aproximadamente 2 horas e 40 minutos, são mais de 1.776 quilômetros em linha reta.

O Brasil é um país enorme, de distâncias continentais e cobre grande parte da América do Sul. Está dividido entre o Distrito Federal (a capital brasileira, Brasília) e 26 estados, cada um com uma capital independente.



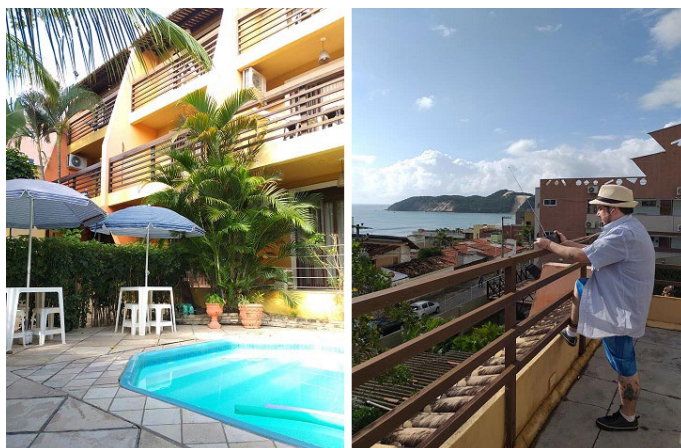
Mapa com a localização de Natal, capital do estado brasileiro do Rio Grande do Norte.

Primeira DXpedição do QTH na cidade de Natal (zona da Praia de Ponta Negra)

Natal é uma cidade localizada no nordeste brasileiro, capital do estado do Rio Grande do Norte. Também fica a 80 quilômetros de Pipa, outra cidade turística do litoral brasileiro, que visitamos com minha esposa nesta viagem.

Geograficamente está localizado a 5°46 'Sul e 35°12' Oeste de latitude e longitude, respectivamente. Natal abrange uma área total de 170 quilômetros quadrados, divididos em 36 bairros e quatro regiões, sendo sul, norte, leste e oeste.

Em Natal estamos localizados na região da “Ponta Negra”, que é uma praia e bairro localizado no extremo sul da capital, nele você pode ver o “Morro do Careca”, uma grande duna e um marco da cidade. Ficamos hospedados no Apart Hotel Casa Grande, que fica a apenas 100 metros da praia de Ponta Negra e tem vista panorâmica do mar. Este Apart Hotel não foi pesquisado aleatoriamente, fiquei muito interessado em sua localização, de frente para o mar.



Vista esquerda das varandas do Apart Hotel Casa Grande, à direita Martin Butera, com seu rádio no terraço do hotel.

Natal tem esse nome porque os portugueses chegaram no Natal. Eles não eram muito originais e decidiram batizar aquela área como Natal.

Com um dos mais belos litorais do Brasil, com mais de 400 km, Natal é considerada a cidade com o ar mais puro da América do Sul. A praia mais badalada da cidade é, sem dúvida, Ponta Negra, onde moradores e turistas aproveitam o mar, os restaurantes e a vida noturna.

Na Segunda Guerra Mundial, Natal foi uma cidade remodelada pelos Estados Unidos para ser usada como base ianque. Dizem que é por isso que a estrutura da cidade e a organização são tão boas.

Os nativos de Natal foram por muito tempo chamados de Potiguares, que significa comedores de camarão. Este era o nome dos nativos que ali viviam quando os colonizadores chegaram.

Natal e seus arredores se apaixonaram por nós. Se alguém passa por Natal, a “Praia de Ponta Negra” não pode faltar.



Martin Butera, realizando os primeiros testes de escuta, durante o dia, a recepção foi incrível, pude ouvir a Rádio Trans-Mundial de 800 kHz sem muita dificuldade, da ilha de Bonaire (ex-Antilhas Holandesas), mar do Caribe.



Martin Butera, ouvindo outra estação caribenha, sem dificuldade, era 1660 kHz WGIT de Porto Rico, uma estação de rádio que transmite um formato religioso espanhol.

Aqui ficam algumas fotografias da nossa passagem pela cidade de Natal



Almoço, quase todos os dias que estivemos em Natal, almoçamos na praia, essa é a comida típica da região, camarão frito empanado e cerveja gelada.



“Praia de Ponta Negra”, Natal - Brasil.

Na “Praia de Ponta Negra”, em seu final podemos ver o “Morro do Careca”, que é uma grande duna localizada na cidade de Natal no Brasil. É o principal símbolo e ponto comum nos cartões postais turísticos da cidade e do estado do Rio Grande do Norte. Tem uma altura de 120 metros, com uma margem determinada pela vegetação.



Ligia (esposa de Martin), no cartaz turístico de Natal.

Os Cinco Velhos

Nos dias em Natal, descobrimos um charmoso bar à beira-mar, chamado “The Old Five” é o principal bar de Natal. A dona do estabelecimento é a chef Ísis Melo, formada em gastronomia em São Paulo, o cardápio inclui 35 pratos, sempre com destaque para a comida local e frutos do mar Os drinks da casa são um sucesso.



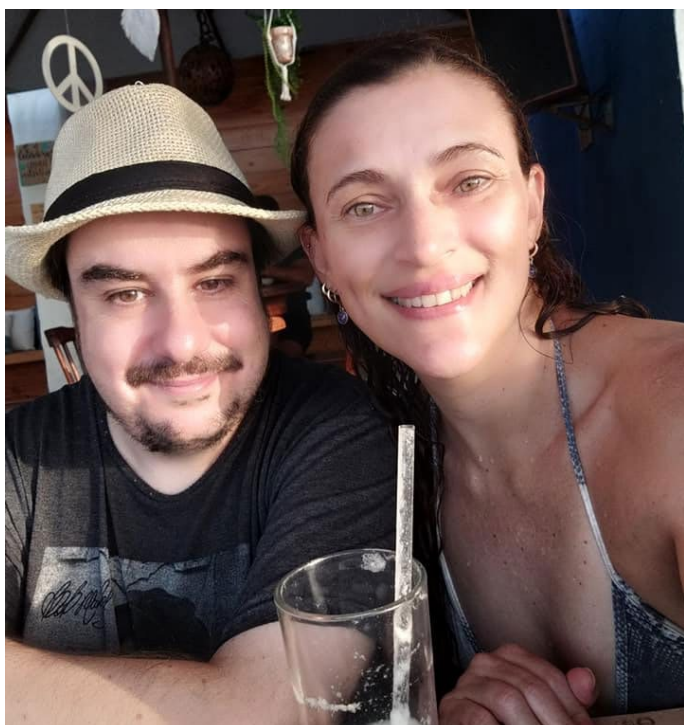
Martin Butera, tomou a clássica caipirinha, nas praias de Natal.



Ligia e Martin, apaixonados em Natal.



Ligia (esposa de Martin), também com sua caipirinha nas praias de Natal.



Martin e Ligia, curtindo a tarde na praia em Natal.



Ligia (esposa de Martin), curtindo uma linda tarde na praia de Natal.



Pôr do sol na praia de Ponta Negra, Natal.



Despedindo-se do sol, depois de uma tarde magnífica nas praias de "Ponta Negra", Natal.

Praia de Tibau do Sul

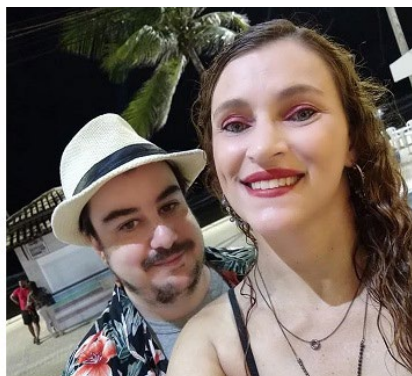
Depois de passar alguns dias agradáveis na cidade de Natal e sua praia de Ponta Negra, viajamos para o sul por aproximadamente 85 quilômetros, que nos levaram cerca de 1 hora e meia de ônibus até o município de Tibau do Sul.

Turistas de diversas partes do país e do mundo, além das famílias Tibau, são os habituais neste recanto.

As águas calmas e rasas da Lagoa de Guaraíras, misturadas com as águas mornas do Oceano Atlântico, proporcionam o lazer perfeito para quem gosta de águas calmas, principalmente devido ao muro de contenção que se estende nesta praia e suaviza as ondas que ali quebram, formando uma enorme piscina natural. A praia é de fácil acesso, pois pode-se chegar até suas areias a pé ou de carro, passando pelo centro da cidade de Tibau do Sul.



Martinho e Lígia, jantando a comida típica da região "camarones".



Martin e Ligia na noite de Natal.



Vista da Lagoa de Guaraíras.

QSO

TODOS OS MESES UMA REVISTA GRATUITA
PARA VOCÊ!

AJUDE A MANTER A GRATUIDADE
TORNE-SE UM APOIADOR!



catarse



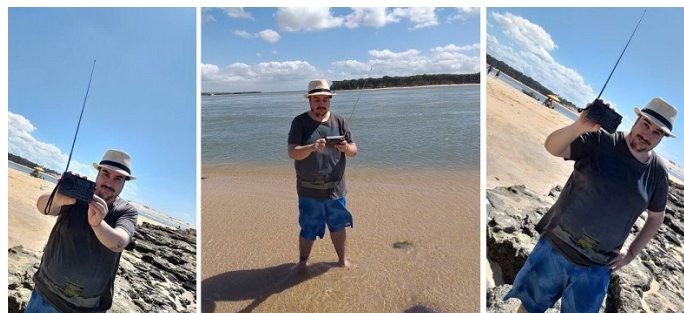
Ligia a sereia da “Lagoa de Guaraíras”.



Um brinde na Praia de Tibau do Sul.



Hora de tomar água de coco congelado.



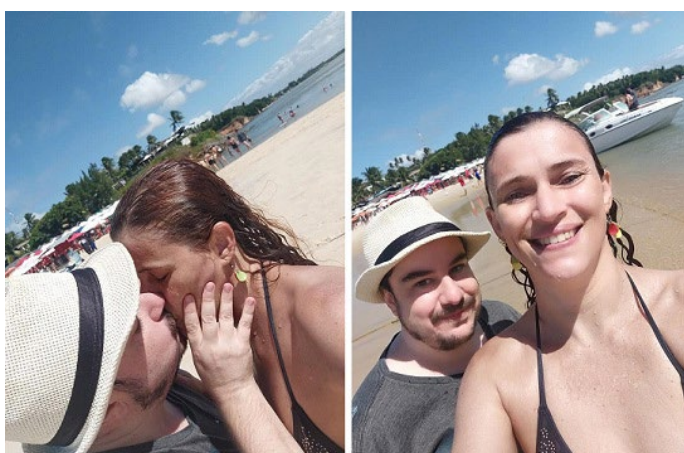
Martin Butera, recebendo a estação Tropicalíssima 1350 kHz, na Praia de Tibau do Sul, cujo indicativo de chamada é XEQK, rádio de música tropical que transmite desde a Região Metropolitana do Vale do México, com apenas 5 kW de potência durante o dia e 1 kW à noite.

Praia do Pipa

Nossa viagem continuou por alguns dias na “Praia do Pipa”, que é uma pequena cidade turística do nordeste do Brasil e pertencente ao município de Tibau do Sul.

Apesar de ser uma das praias mais famosas e concorridas do Rio Grande do Norte, frequentada por surfistas, mochileiros e turistas de todo o Brasil, Pipa tem um ambiente descontraído. É um refúgio para quem busca belezas naturais, com suas paisagens impressionantes.

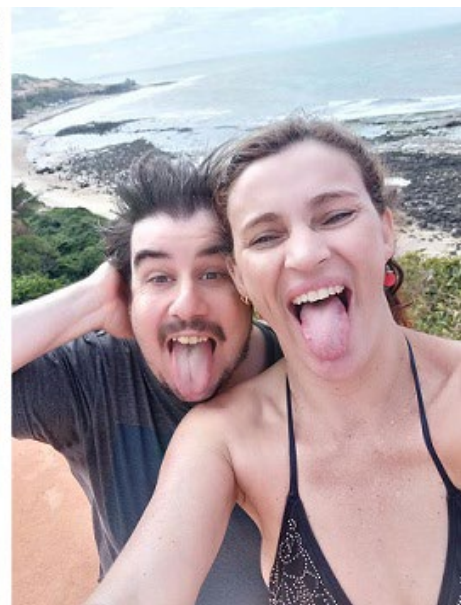
O nome Pipa é de origem portuguesa, desde a época da colonização no Brasil. O seu significado em Portugal são barricas de vinho ou azeite e foi escolhido para nomear a praia depois de ver uma grande rocha na costa, que se assemelhava ao formato de uma dessas barricas. O que mais escrever sobre “Pipa”, falésias exuberantes, areias brancas, águas cristalinas...



Martin e Ligia, apaixonados na “Praia de Tibau do Sul”.



Ligia (esposa de Martín), nas fotografias podemos ver o muro de contenção que atravessa toda a praia e suaviza as ondas que ali quebram, formando uma enorme piscina natural.



Martinho e Lúgia na Praia do Pipa.



Martinho e Lúgia na Praia do Pipa.



Martin e Lúgia na “noite do cachimbo”, uma cidade muito charmosa que lembra a cidade de Santorini, na Grécia.



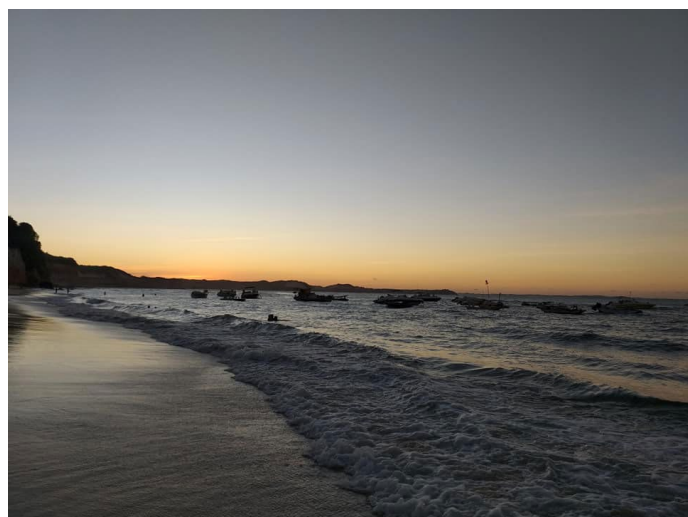
Lígia na “noite da Pipa”, uma cidade muito charmosa que lembra a cidade de Santorini, na Grécia.



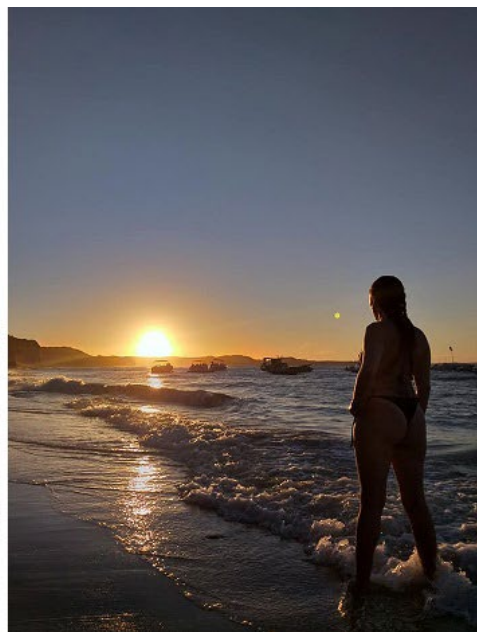
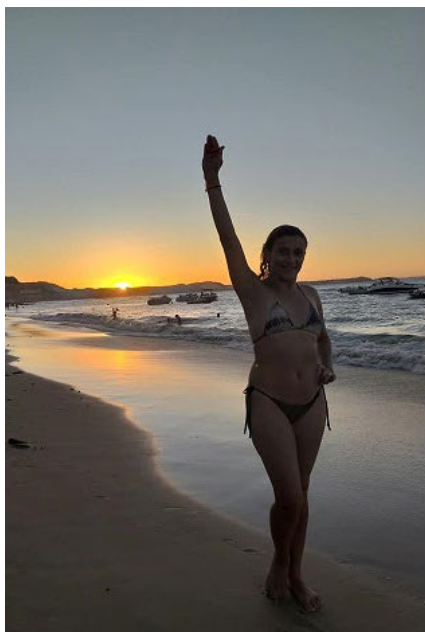
Martin e Ligia, jantando em Pipa.



Martinho e Lígia na Praia do Pipa.



Pôr do sol na praia de Pipa.



Ligia se despede do sol e das praias de Pipa.

João Pessoa

Saímos do estado do Rio Grande do Norte, para seguir viagem até a cidade de João Pessoa (capital do Estado da Paraíba).

Para chegar lá, percorremos uma distância de aproximadamente 180 quilômetros, o que nos leva 2 horas e meia pela BR-101.

João Pessoa é conhecida como a cidade onde o sol nasce primeiro, pois a cidade está localizada no ponto mais oriental do continente americano. Está a uma latitude de 7°09'28" Sul e uma longitude de 34°47'30" Oeste.



Ligia (esposa de Martin), no cartaz turístico da cidade de João Pessoa.



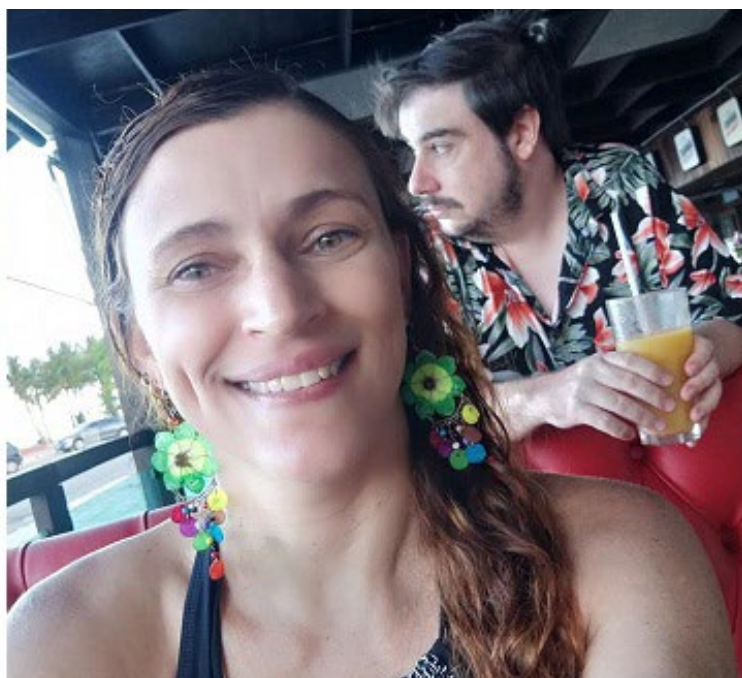
Martin Butera e seu C. Crane CC Skywave SSB, no cartaz turístico da cidade de João Pessoa.



Martin Butera, ouvindo na praia de João Pessoa, outro DX interessante, trata-se da frequência de 850 kHz, a rádio WEEI de Boston, Massachusetts (EUA), uma emissora que transmite em tempo integral com 50 quilowatts na praia de João Pessoa.



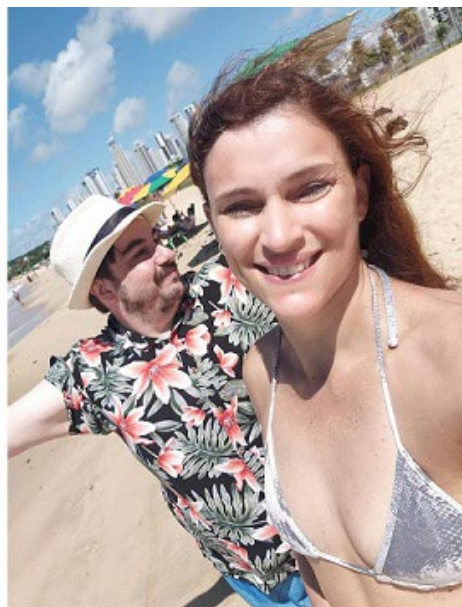
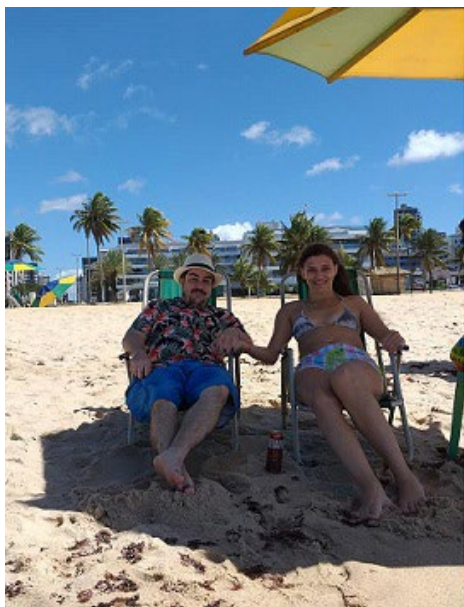
Martin Butera em João Pessoa.



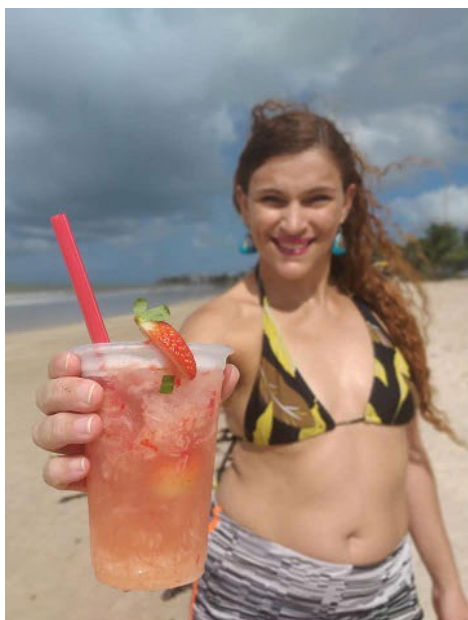
Ligia e Martin Butera em João Pessoa.



Martin Butera e Ligia, curtindo a piscina do hotel em João Pessoa.



Martin Ligia, curtindo as praias de João Pessoa.



Caipirinhas de Frutilla nas praias de João Pessoa.



Caipirinhas de kiwi e morango nas praias de João Pessoa.



Hora de voar nas praias de João Pessoa.



Ligia e Martin, continuam com mais caipirinhas na praia de João Pessoa.

QSO

PRODUZIMOS CONTEÚDO GRATUITO PARA TODOS
E PARA CONTINUAR COM ESSE PROJETO
CONSIDERE SE TORNAR UM APOIADOR

catarse 



Adeus às praias de João Pessoa.

Recife

Seguimos para nosso último destino, a cidade de Recife, capital do estado de Pernambuco, no nordeste do Brasil. Eram aproximadamente 120 quilômetros de João Pessoa, até Recife, pela BR-101. Em Recife sempre optamos por ficar na área da praia de “Boa Viagem”, que é protegida por recifes e cercada por hotéis e restaurantes modernos. No ano passado já estávamos nesta cidade e você pode ler um relatório detalhado na ultraleve DXpedition de novembro de 2020.



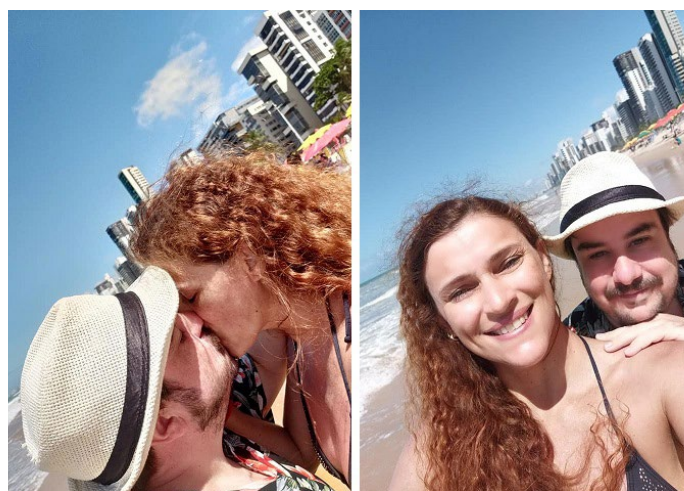
Martin Butera, ouvindo rádio na praia de “Boa Viagem”, Recife.



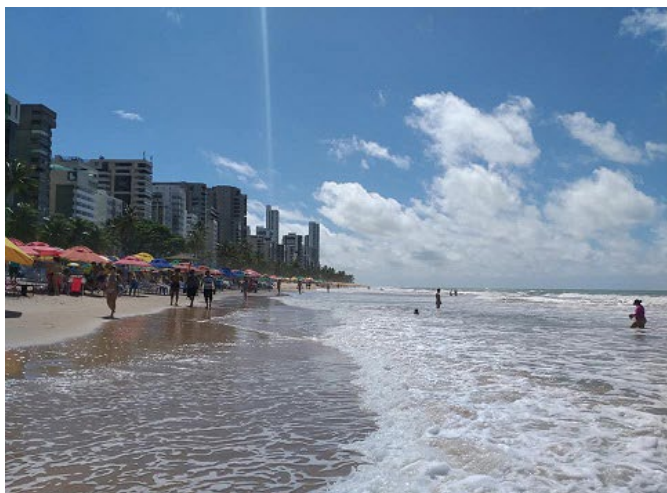
Martin Butera, ouvindo rádio na praia de “Boa Viagem”, Recife.



Martin Butera, ouvindo rádio na praia de “Boa Viagem”, Recife.



Martin e Ligia, apaixonados pela praia de “Boa Viagem”, Recife.



Combinação perfeita de praia e cerveja gelada, em Boa Viagem, Recife.



Noite de despedida.



Martin e Ligia, fechando um lindo passeio pelo nordeste brasileiro.

Na hora de voltar para casa, da janela do avião avistamos a extensa orla da praia de Boa Viagem, em Recife.

Ouvindo Log DXpedition 3 estados do Brasil - Nordeste Brasileiro

Antes do esclarecimento, os relatórios de ondas curtas usam o código SINPO, mas para ondas médias algo mais simples costuma ser suficiente. Martín Butera usa os seguintes nomes aqui:

(A) Excelente (B) Bom (C) Razoável (D) Ruim

É entendido como:

A_Excelente (quando o sinal é muito forte e praticamente não há interferência).

B_ Bom (Isso indica que Martín conseguiu ouvir bem a estação, mas talvez tenha havido interferência, ruído ou desvanecimento).

C_ Regular (Houve interferência e/ou desbotamento ou ruído que dificultou a cópia, mas ele ainda conseguiu entender partes do programa. O suficiente para uma identificação positiva).

D_ Pobre. (Era quase impossível copiar o sinal, mas dava para ouvir algum conteúdo.

O suficiente para fazer uma identificação provisória). Log Dxpediton Brasil 3 informa final de maio, início de junho de 2021.

Antena: Original do próprio rádio
Receptor de rádio: C. Crane CC Skywave SSB

Locais de escuta:

Apart Hotel Casa Grande -5.877496941693617, -35.17598282782073 R. Pedro Fonseca Filho, 3050 - Ponta Negra, Natal - RN, 59090-080

Bessa Beach Hotel -7.064895352655295, -34.840032528441725 Av. Arthur Monteiro de Paiva, 1066 - Bessa, João Pessoa - PB, 58035-010

Grand Mercure Hotel -8.124852755865438, -34.89727377075774 Av. Boa Viagem, 4070 - Boa Viagem, Recife - PE, 51021-100

As fotografias da área de recepção são um exemplo, uma pequena amostra do local durante o dia, a escuta ocorre quase inteiramente na própria cama do hotel (enquanto minha esposa descansava), ao amanhecer, porém neste passeio pude ouvir algumas estações no meio do dia na praia.

Como referi anteriormente, este não pretende ser um relatório muito sério, exaustivo, profundo ou demasiado rigoroso, é a minha própria experiência de escuta que realizei num período que vai de 25 de maio a 8 de junho de 2021, em grande lista unificada.

Algumas distâncias a ter em conta como referência sempre em linha reta:

Natal, Brasil até Cidade do México (México), aproximadamente 7.524 Km

Natal, Brasil a Nova Orleans, Louisiana (EUA), Aproximadamente 7.065 KM

Natal, Brasil a Boston (EUA), Aproximadamente 6.465 KM

Natal, Brasil até Nassau (Ilhas Bahamas), aproximadamente 5.698 KM

Natal, Brasil a Bogotá (Colômbia), aproximadamente 4.468 KM

Natal, Brasil a Porto Rico, aproximadamente 4.355 KM

Natal, Brasil a Caracas (Venezuela), aproximadamente 3.949 KM

João Pessoa Brasil a Ain Beida (Argélia), aproximadamente 6.497 KM

João Pessoa, Brasil a Tânger (Marrocos), aproximadamente 5.649 KM

João Pessoa, Brasil a Montevideu (Uruguai), aproximadamente 3.773 KM

Recife, Brasil a Buenos Aires (Argentina), aproximadamente 3.801 KM

Recife, Brasil a Assunção (Paraguai), aproximadamente 3.080 KM

Recife, Brasil a São Paulo (Brasil), aproximadamente 2.131 KM

530 Somos Rádio, Buenos Aires/ Argentina (C)

531 Jil FM, Ain Beida/ Argélia (C)

540 SNRT, Tanger/ Marruecos (C)

540 Jornal, Canindé/CE - Brasil (B)

550 Super Rádio Boa Vontade AM 550 - Ribeirão Preto / SP - Brasil (C)

550 Serra da Capivara, São Raimundo Nonato/PI - Brasil (C)

560 Educadora, São Luís/MA - Brasil (B)

560 Jornal, Itabuna/BA - Brasil (C)

570 Uirapuru, Itapipoca/CE - Brasil (B)

580 RBC AM, Recife/PE - Brasil (A)

590 Poty, Crateús/CE - Brasil (B)

600 Mirante, São Luís/MA - Brasil (C)

600 Vale, Barreiras/BA - Brasil (C)

620 Assunção, Fortaleza/CE - Brasil (B)

630 B R. Difusora, Macapá/AP - Brasil (C)

630 Cidade, Campos Sales/CE - Brasil (C)

640 Cruzeiro, Pedro II/PI - Brasil (C)

650 Alto Piranhas, Cajazeiras/PB - Brasil (C)

660 Xinguara, Xinguara/PA - Brasil (C)

660 Planalto, Euclides da Cunha/BA - Brasil (C)

670 Cultura, Aracaju/SE - Brasil (B)

680 Grande Rio, Petrolina/PE - Brasil (B)
 710 Educadora, Conceição/PB - Brasil (C)
 720 Clube, Recife/PE - Brasil (A)
 740 Sociedade, Salvador/BA - Brasil (C)
 750 Uirapuru, Fortaleza/CE - Brasil (B)
 770 Rádio Clube, Marabá/PA - Brasil (C)
 780 Jornal do Comércio, Recife/PE - Brasil (A)
 790 Rádio Mitre, Buenos Aires/Argentina (C)
 790 Barreiras, Barreiras/BA - Brasil (C)
 800 ATN TWR, Bonaire - Mar do Caribe (B)
 810 Verdes Mares, Fortaleza/CE - Brasil (B)
 830 Pioneira, Forquilha/CE - Brasil (B)
 850 WEEI Boston, Massachusetts/EUA (C)
 860 Rádio Cidade, Fortaleza/CE - Brasil (C)
 870 WWL Nova Orleans, Louisiana/EUA (D)
 880 Rádio Inconfidência, Belo Horizonte/MG - Brasil (C)
 920 Novo Tempo, Salvador/BA - Brasil (C)
 930 Metropolitana, Caucaia/CE - Brasil (C)
 950 CNN Rádio, Buenos Aires/Argentina (B)
 950 Educadora do Nordeste, Sobral/CE - Brasil (B)
 960 Difusora, Maceió/AL - Brasil (B)
 990 Rural, Mossoró/RN - Brasil (A)
 1000 Princesa Serrana, Timbaúba/PE - Brasil (A)
 1010 CBN, Fortaleza/CE - Brasil (B)
 1020 Macambira, Ipueiras/CE - Brasil (B)
 1030 Olinda, Olinda/PE - Brasil (A)
 1040 Rádio Capital São Paulo - Brasil (C)
 1070 Radio difusora - Milão / PB - Brasil (B)
 1080 Rádio Nuevo Tiempo - Belém/PA - Brasil (C)
 1090 Unión Radio - Caracas/Venezuela (C)
 1100 Radio difusora de los inhamuns - tauá/CE - Brasil (B)
 1110 Rádio Tabajara João Pessoa / PB - Brasil (C)
 1130 Rádio Super Marajoara - Belém/PA - Brasil (C)
 1140 Rádio Progresso - Russas/CE - Brasil (C)
 1170 Rádio Difusora - Mossoró/RN - Brasil (B)
 1190 Rádio Juazeiro - Juazeiro/BA - Brasil (C)
 1190 Radio Cordillera - Bogotá/Colômbia (C)
 1210 Rádio Potengi - São Paulo do Potengi/RN - Brasil (B)
 1250 Rádio Educadora - Crateús/CE - Brasil (C)
 1250 Rádio Esperança - Estância/SE - Brasil (B)
 1320 Rádio Cultura - São José do Egito/PE - Brasil (C)
 1310 Rádio Cidade - Esperança/PB - Brasil (C)
 1310 Rádio Liberdade - Boa Viagem/CE - Brasil (C)
 1350 XEQK Tropicalisima, México (D)
 1350 Rádio Super Rádio Cristal / Salvador, Bahia - Brasil (C)
 1350 Rádio Buenos Aires / Buenos Aires - Argentina (B)
 1360 Rádio Bandeirantes Rio / Rio De Janeiro - Brasil (C)
 1360 Rádio San José De Mayo / San José - Uruguai (C)
 1370 Rádio Canção Nova / Curitiba, Paraná - Brasil (C)

1380 XECO Romantica, México (D)
 1390 Rádio Nova Sul Fluminense / Barra Mansa, Rio de Janeiro - Brasil (C)
 1400 Rádio Rio de Janeiro / Rio De Janeiro - Brasil (C)
 1410 Rádio Excelsior Jovem Pan News / Rio Claro, São Paulo - Brasil (C)
 1420 Rádio Nova São Manuel / São Manuel, São Paulo - Brasil (C)
 1420 Radio Con Vos / Buenos Aires - Argentina (C)
 1440 Rádio Azul / Americana, São Paulo - Brasil (B)
 1440 Rádio Livre / Rio De Janeiro - Brasil (C)
 1450 Rádio São Carlos / São Carlos, São Paulo - Brasil (C)
 1460 Rádio Clube Ararense / Araras, São Paulo - Brasil (C)
 1470 Rádio Primavera / Porto Ferreira, São Paulo - Brasil (C)
 1470 Esperanza Colômbia (D)
 1480 Radio Iglesia / Assunção, Paraguai (C)
 1490 Rádio Difusora Olímpia / São Paulo - Brasil (C)
 1500 Rádio Cidade das Árvores / Araras, São Paulo - Brasil (C)
 1500 WFED Federal News Radio, Washington/EUA (C)



1520 WWKB Buffalo/EUA (D)
1540 Radio Bahamas, Islas Bahamas- Nassau
1570 XERF La Poderosa, México (D)
1600 WUNR Brookline/EUA (D)

Banda X

A banda de transmissão de onda média estendida, comumente conhecida como AM X ou banda de propagação, refere-se a atribuições de frequência acima dos limites superiores de 1600 kHz. No Brasil é determinado pela Região 2 da União Internacional de Telecomunicações (UIT) (América), é composto por dez frequências adicionais, separadas por 10 kHz, e variando de 1610 kHz a 1700 kHz.

1620 Rádio Mar del Plata / Mar del Plata, Buenos Aires - Argentina (C)
1650 Zer Radio - Ciudad de Mexico (D)
1660 WGIT Canovanas, Porto Rico
Rádio WPTX 1690, Mariland/EUA (D)
1700 WJCC Radio Mega, Miami Springs/EUA (D)

Martín Butera: É Radioamador e Ouvinte de Rádio (DXista), com mais de 30 anos de experiência, e participou de expedições DX pela América do Sul e Central, sob o indicativo de rádio argentino "LU9EFO" e o indicativo brasileiro "PT2ZDX".

Ele é um de nossos colaboradores no Brasil, América do Sul e também participa de diversos boletins que cobrem o tema das rádios mundiais em todo o planeta.

Ele é o fundador do CREW Radio Listeners' Club para ouvintes brasileiros, conhecido como 15 ponto 61 (15,61). Atualmente apenas CREW 61.

Martín é argentino, nascido na capital de Buenos Aires. Atualmente vive em Brasília DF, capital do Brasil, com sua esposa.

Também é jornalista, documentarista e foi membro fundador da Radio Atomika 106,1 MHz (Buenos Aires, Argentina).

Ligia Katze: Ela é a esposa de Martin Butera e o acompanhou em suas atividades de rádio em todo o planeta. Ela também é ouvinte de rádio, jornalista e fotógrafa profissional.



VOCÊ GOSTARIA DE DISCUTIR
ASSUNTOS DO SEU INTERESSE
SOBRE RADIOAMADORISMO?

ACESSE O FÓRUM HAMEDIA
SE INSCREVA E PARTICIPE!

HAMEDIA

RECORDE MUNDIAL EM ALTITUDE

A fascinante história do alpinista e radioamador, que conseguiu transmitir em HF/VHF e UHF da mais alta colina do Aconcágua, a montanha mais alta das Américas.

Por: Martin Butera



Diego Lizarraga (LU9MZO), horas antes de alcançar seu grande feito.



Diego Lizarraga (LU9MZO), iniciando seu sonho de obter o recorde mundial de altura SOTA

Hoje na Revista QSO, vou contar a história de Diego Lizarraga (LU9MZO), após seu recorde mundial de altura SOTA no Aconcágua, o colosso de 6.961 metros acima do nível do mar.

É muito importante para mim escrever este artigo como argentino e agora morando no Brasil e entrar em contato com um colega do meu país, que conseguiu um feito incrível.

Apresento a vocês a fascinante história de Diego Lizarraga (LU9MZO), um professor de educação física de 38 anos, montanhista e radioamador, que estabeleceu o recorde mundial SOTA para transmissão em alta altitude em HF.

A data chave foi 10 de janeiro de 2022, onde Diego Lizarraga (LU9MZO), conseguiu transmitir “El Aconcagua” do pico mais alto da América.

O Aconcágua é uma montanha localizada no departamento de Las Heras, na província de Mendoza, no oeste da República Argentina. Integra a Cordilheira Principal, que é um componente da Cordilheira dos Andes. Com uma altitude de 6960,8 manm (metros acima do nível do mar), é o pico mais eminente dos hemisférios sul e oeste, o mais alto da Terra depois do sistema Himalaia (Ásia) e, portanto, o pico mais alto da América.

Diego Lizarraga (LU9MZO) fez um total de 64 QSOs, 33 em VHF, 16 em UHF e 15 em HF. com o seu indicativo LU9MZO/M, as frequências utilizadas foram as seguintes, em HF em SSB na faixa de 40 metros em 7200 MHz, em 146520 MHz em VHF e em 432500 em UHF. Aqui em exclusivo para a revista QSO, o LOG dos contatos efetuados por Diego Lizarraga (LU9MZO).

LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:07,144MHz, FM,CB2R

LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:07,144MHz,F
 M,CE2JLN
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:07,144MHz,F
 M,CD2SNJ
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:07,144MHz,F
 M,CD2ETU
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:07,144MHz,F
 M,CD2JUW
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:07,144MHz,F
 M,CE2MHB
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:07,144MHz,F
 M,CE2GT
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:08,144MHz,F
 M,LU2MJA
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:08,144MHz,F
 M,LU2MGQ
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:08,144MHz,F
 M,CE3AOL
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:09,144MHz,F
 M,CE3MRO
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:09,144MHz,F
 M,CE3WOB
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:12,7MHz,SS
 B,LU1MHC
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:12,7MHz,SS
 B,LU8SAN
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:13,7MHz,SS
 B,LU7MCJ
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:13,7MHz,SS
 B,CE3QC
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:13,7MHz,SS
 B,LU5MEC
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:13,7MHz,SS
 B,LU1QR
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:14,7MHz,SS
 B,LU9MDQ
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:14,7MHz,SS
 B,LU1MME
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:14,7MHz,SS
 B,LU5MGH
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:15,7MHz,SS
 B,LU9QFM
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:15,7MHz,SS
 B,LU1SYL
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:20,7MHz,SS
 B,LU3MGK
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:20,7MHz,SS
 B,LU1MAW
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:20,7MHz,SS
 B,LU3EZH
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:21,7MHz,SS
 B,CE3FZL
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:22,7MHz,SS
 B,CD3EZB
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:25,144MHz,F
 M,CE3ELM
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:25,144MHz,F
 M,CE2MHB

LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:26,144MHz,F
 M,CE2GT
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:26,144MHz,F
 M,CE2JLH
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:27,144MHz,F
 M,CE2EIH
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:27,144MHz,F
 M,CD2JUW
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:27,144MHz,F
 M,CD2SNJ
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:41,433MHz,F
 M,CB2R
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:41,433MHz,F
 M,CE2JLH
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:41,433MHz,F
 M,CD2SNJ
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:42,433MHz,F
 M,CD2ETU
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:43,433MHz,F
 M,CD2UUM
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:43,433MHz,F
 M,CE2MHB
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:43,433MHz,F
 M,CE2GT
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:44,433MHz,F
 M,LU2MGQ
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:44,433MHz,F
 M,CD2JUW
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:44,144MHz,F
 M,LU1MF
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:45,144MHz,F
 M,CA3MXM
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:45,144MHz,F
 M,LU4MBS
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:46,144MHz,F
 M,CD2ETU
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:46,144MHz,F
 M,LU6MBX
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:47,144MHz,F
 M,CE2LAR
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:47,144MHz,F
 M,CE3DZB
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:48,144MHz,F
 M,CE2MCR
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:48,144MHz,F
 M,CE2UMZ
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:49,144MHz,F
 M,CA2EIH
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:51,144MHz,F
 M,LU5MD
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:59,144MHz,F
 M,LU2MMA
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:59,144MHz,F
 M,CE3KRM
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:59,144MHz,F
 M,CD2DCC
 LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,16:59,144MHz,F
 M,CE3ERM

LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,17:00,433MHz,F
M,CE3MRO
LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,17:00,433MHz,F
M,CA3MXM
LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,17:01,433MHz,F
M,CE3GRU
LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,17:01,433MHz,F
M,CE2MHB
LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,17:03,433MHz,F
M,CD2JZB
LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,17:03,433MHz,F
M,CD3DZB
LU9MZO,LUM/PH-001,10/01/2022,17:04,433MHz,F
M,CE3VRT

Diego Lizarraga (LU9MZO), já havia subido uma vez ao cume do Aconcágua, há 4 anos, mas apenas como montanhista e nessa ocasião só pôde estar lá por 5 minutos, pois sofreu um congelamento nas mãos e teve que descer rapidamente.

Fã de montanhismo, foi justamente graças ao programa SOTA (Summits On The Air), que encontrou a união de duas atividades: Montanhismo e Radioamadorismo.

Na América do Sul esse hobby está sendo praticado cada vez mais, mas para quem ainda não conhece o programa SOTA, posso dizer brevemente que o principal objetivo é promover a atividade de radioamadorismo de cumes, morros e montanhas em todos os países DXCC.

Você pode participar de três modalidades: Ativador que sobe a montanha e realiza a ativação, depois como caçador, que tenta contatar um cume a partir de seu QTH e por fim o SWL/BCL (audição de rádio) também pode participar, pontuando os contatos entre os dois.

As regras são muito simples: A operação deve ser realizada sem a ajuda de veículos motorizados, só pode ser ajudada de bicicleta ou a pé.

Para cada monte é atribuído um ponto que varia entre 1 e 10, dependendo de sua altitude ou grau de dificuldade.

Todos os equipamentos devem ser transportados pelos operadores e somente a operação com bateria é aceita, contatos por repetidor terrestre não são válidos.

Para validar uma atividade na montanha é necessário um mínimo de 4 QSOs e não são válidos QSOs com outros acompanhantes no topo. Existem diferentes diplomas e troféus, tanto para ativadores, quanto para caçadores e ouvintes.

Informações mais completas podem ser encontradas no site <https://www.sota.org.uk>



Diego Lizarraga (LU9MZO), chegando ao acampamento base "Confluencia", a 3.400 metros acima do nível do mar.



Diego Lizarraga (LU9MZO), chegando ao acampamento base "Plaza de Mulas" a 4.300 metros acima do nível do mar.

A preparação prévia e o sistema de transmissão utilizado

Diego Lizarraga (LU9MZO), já vinha batendo recordes. Com mais de 50 atividades anteriores ao grande feito, já tinha 2 recordes importantes:

No domingo, 7 de novembro de 2021, ele fez 11 contatos SSB a mais de 40 metros com colegas de seis províncias argentinas, do alto do Cerro Lomas

Amarillas a nada mais e nada menos que 5.116 metros acima do nível do mar.

Essa marca foi superada 14 dias depois, mais especificamente, no domingo, 21 de novembro, quando ele completou sua terceira subida ao cume do Cerro Plata a 5.949 metros acima do nível do mar, o que significa que ele conseguiu subir 833 metros a mais que seu recorde anterior ou marca.

Você pode ver um belo vídeo no canal do Diego, com fotos e vídeos desta ativação, no seguinte link: <https://youtu.be/iINz3iUN2ek>

Depois dessas duas marcas, foi lançado o desafio de transmitir de 1.012 metros acima, no alto do Aconcágua, o colosso de 6.961 metros acima do nível do mar.

Para isso, o design da mochila de rádio HF foi muito importante, pois já mencionei que Diego já havia escalado o Aconcágua em 2018 como montanhista, onde só podia passar 5 minutos devido ao congelamento das mãos.

Então, em toda a preparação anterior, ele se preocupou bastante em montar um sistema que lhe permitisse estar no ar em menos de 2 minutos. Foi assim que desenvolveu o que chama de “Mochi-Sota”, atualmente composto por um transmissor Xiegu G1M G-Core. SDR QRP e uma antena dipolo V invertida, para contatos VHF e UHF, usou um HT clássico da Baofeng.

Em um vídeo do seu canal no YouTube (em espanhol), você pode ver uma explicação didática de seu sistema, onde ele usou anteriormente outro transmissor que foi substituído justamente pelo Xiegu G1M G-Core SDR QRP, devido ao seu tamanho e peso mínimos.

<https://www.youtube.com/watch?v=IOOuO0UEElg>



Podemos ver na imagem, como a neve já está presente em um dos últimos acampamentos base, rumo ao grande cume

Abaixo um pequeno recorte, com o melhor da excelente entrevista que Martin Butera (PT2ZDX - LU9EFO) teve com o protagonista desta linda história Diego Lizarraga (LU9MZO)

Martin Butera: Diego, quando você começou a sonhar em escalar a montanha mais alta da América e quando essa ideia realmente se concretizou?

Diego Lizarraga: Desde muito jovem sempre sonhei em escalar, como defino, até o “teto da América”, e essa ideia começou a se materializar em 2016, dois anos antes da minha primeira ascensão.

Martin Butera: Que lembranças você tem dessa primeira ascensão como alpinista?

Diego Lizarraga: “Foi uma felicidade enorme, como da primeira vez não há outra.” Embora eu só pudesse estar lá por 5 minutos, porque comecei a ter sintomas de congelamento nas mãos e tive que descer rapidamente.

Martin Butera: Quanto tempo você levou para fazer essa segunda ascensão?

Diego Lizarraga: Entrei no Parque Provincial do Aconcágua no dia 2 de janeiro e cheguei ao cume no dia 10 de janeiro.

Martin Butera: Qual foi a coisa mais difícil que você teve que passar naqueles dias de escalada?

Diego Lizarraga: Bem, eu sempre digo que o mais difícil não é subir, mas descer, porque é onde ocorrem mais acidentes, porque depois de chegar ao cume você dá tudo, coloca sua energia ao máximo e então, quando você desce, já está muito exausto, e qualquer passo em falso pode ser nada mais e nada menos que a morte.



Podemos ver a antena usada por Diego Lizarraga (LU9MZO), que ele montou nos acampamentos base para testar antes do grande feito.

Martin Butera: Qual é a sensação de estar em tal altitude?

Diego Lizarraga: Sendo tão alto, seu sangue torna-se pastoso, ao qual se adiciona a desidratação, porque é muito difícil consumir líquidos e apesar de subir na temporada de verão você praticamente tem que tentar se mexer o tempo todo, não pode parar porque se você parar, irá congelar. Por esta razão, existem vários acampamentos base na rota de subida, onde você pode descansar e se aclimatar à medida que sobe.

Martin Butera: Eu sei que você também foi protagonista, de uma emoção muito forte que você teve que viver, você quer falar sobre isso ou ainda é muito traumático?

Diego Lizarraga: Posso te dizer, sem problemas, certamente você está se referindo ao fato de que eu tive que ver um montanhista que estava morto a apenas 80 metros de chegar ao topo... sem dúvida foi uma emoção muito forte e obviamente, sinto muito por todos seus familiares, mas nestas circunstâncias não há muito o que fazer, notifiquei imediatamente a Patrulha de Resgate e Assistência na Montanha (UPRAM) da Polícia de Mendoza via rádio VHF.

Mais tarde descobri que ele era um ex-soldado que havia decidido escalar sozinho, por isso sempre recomendo praticar esse esporte em grupo. Foi a primeira morte do ano de 2022 que o Aconcágua afirma.

O Aconcágua tem a maior taxa de mortalidade da América do Sul, aproximadamente três mortes por ano. Isso se deve ao fato de que é possível realizar a subida com relativa facilidade, pessoas sem o devido preparo físico aparecem para a tentativa e geralmente desmaiam devido ao mal da altitude e mudanças climáticas extremas, com ventos fortes em decorrência da proximidade da montanha com o Oceano Pacífico e muitas vezes congelam até a morte.

Desde que os registros começaram em 1926, mais de cem pessoas morreram no Aconcágua.

Martin Butera: Você gostaria de um novo cume, por exemplo o Everest?

Diego Lizarraga: Acho que estou mais para um terceiro cume no Aconcágua do que tentar escalar o Everest, de qualquer forma nunca perco a capacidade de sonhar, mas acho que talvez agora algo que poderia ser interessante para mim é poder ajudar outros alpinistas e radioamadores, por exemplo, dos Estados Unidos, Europa ou Japão para vir na

temporada de verão, para a Argentina e tentar ajudá-los a realizar uma atividade SOTA no Aconcágua, meus dados estão no QRZ.com, para quem estiver interessado pode contate-me.

Até aqui um pequeno resumo da extensa entrevista que Martin Butera (PT2ZDX - LU9EFO) teve para a QSO Magazine com Diego Lizarraga (LU9MZO).



Podemos ver como Diego acordou, no dia em que subiu ao topo do cume, com sua barraca cheia de neve.

Compartilhamos aqui vídeos muito emocionantes dessa façanha, o primeiro é um vídeo de um grupo de radioamadores chilenos que esperavam Diego chegar ao cume, é muito emocionante ouvir Diego gritar: “Estou no cume!”

<https://youtu.be/gDZPUUbqidY>

Por fim, um vídeo editado pelo próprio Diego em seu canal no YouTube, com duração aproximada de 15 minutos, com fotos e vídeos que documentam essa façanha, nada mais nada menos que bater o recorde mundial de altura na atividade SOTA. No minuto 08:50 você pode ver Diego fazendo seu primeiro contato no HF, tremendamente animado e chorando de emoção.

<https://youtu.be/uiixXFm5i7k>



Diego Lizarraga (LU9MZO), no cume do Aconcágua, alcançando o recorde mundial de altura em uma atividade SOTA.

Os sete cumes

As montanhas mais altas de cada um dos seis continentes são conhecidas como os Sete Cumes, somando também as mais altas da América do Norte. O primeiro alpinista a chegar ao topo dessas montanhas foi o americano Richard Bass, de 1983 a 1985.

Chegar ao topo de todos eles é considerado um dos maiores desafios do montanhismo.

Everest (Ásia): 8.848 metros.

Aconcagua (América del Sur): 6.962 metros.

Monte Denali (América del Norte): 6.190 metros.

Kilimanjaro (África): 5.895 metros.

Elbrús (Europa): 5.642 metros.

Monte Vinson (Antártida): 4.897 metros.

Monte Jaya (Oceania): 4.884 metros.

Assim encerramos esta emocionante reportagem, esperamos que Diego e demais colegas que compartilham esse lindo hobby de radioamadorismo continuem realizando seus sonhos.

QSO

SABE O QUE É
UMA BOA?
TER SUA MARCA
RECONHECIDA
POR APOIAR
PRODUTORES DE
CONTEÚDO QUE
LEVAM
CONHECIMENTO
GRATUITO PARA
AS PESSOAS



www.revistaqso.com.br



QRP em CAIXAS de CHARUTOS

Por: Martin Butera

A fascinante história do radioamador que construiu um transmissor QRP de 5W com caixas de charutos



Projeto QRP de James M. Surprenant (AB1DQ), usando caixas de charutos

Os QRP integrados ou montados em latas de sardinha, latas de atum ou latas de hortelã, já são um clássico, é que na hora de montar nosso transmissor caseiro, tudo é permitido.

Mas você já pensou em usar caixas de charutos? Tenho certeza de que é a primeira vez que você vai encontrar um design tão bonito e interessante, que reúne as duas paixões de um radioamador americano, que são o rádio e fumar um bom charuto. Hoje vou contar a rica história de um radioamador americano chamado James M. Surprenant (AB1DQ), que se inspirou no famoso "Cigar Box Guitar", para montar seu projeto de rádio.

Guitarras feitas de caixas de charutos são uma antiga tradição americana. Esta forma de construção remonta a mais de 150 anos de história. De meados da década de 1860 até o início da década de 1950 e antes que a produção em massa de instrumentos musicais reduzisse os custos, era comum ver pessoas fazendo seu próprio violão ou instrumento de cordas com velhas caixas de charutos e madeira quebrada ou encontrado.

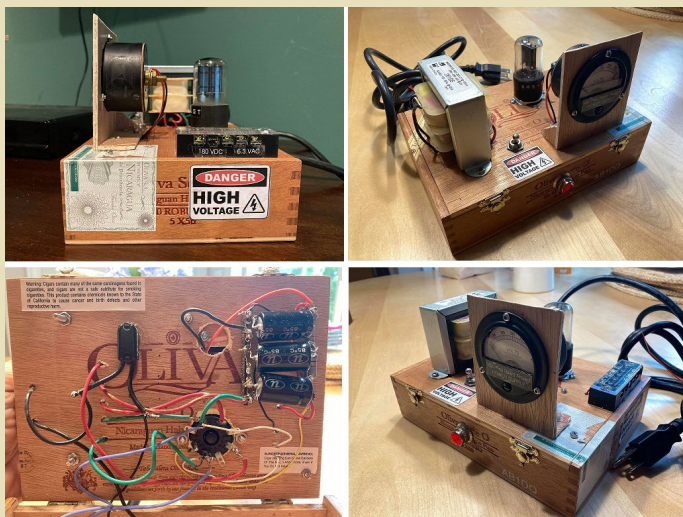
Os instrumentos caseiros realmente se tornaram populares durante a Grande Depressão (crise econômica nos Estados Unidos) nas décadas de 1920 e 1930. A pobreza não impediu que as pessoas quisessem curtir música e se divertir com a família e os amigos.

Hoje essas guitarras são um ícone da cultura do blues, são simples, pequenas e para alguns um pouco desajeitadas, essa guitarra originalmente feita em caixas de charutos, foi assim que a maioria dos "bluesmen" começou.



Podemos ver alguns exemplos de "Cigar Box Guitar", feito com caixas de charutos.

Aqui você exclusivamente poderá ver fotografias deste lindo projeto, onde detalharemos brevemente as 3 partes que funcionam juntas e para finalizar convido você a ler uma interessante entrevista com James M. Surprenant (AB1DQ), para saber como é este radioamador norte-americano, que está por trás desse lindo projeto.



Podemos ver a primeira fonte de alimentação, que ele montou para o projeto do transmissor.

Fonte de alimentação de alta tensão

Esta é sua primeira versão da fonte de alimentação, que ele teve que substituir, quando finalmente completou a construção do transmissor, ficou desapontado ao registrar menos de um watt em 40 e 80 metros.

Depois de acompanhar e verificar exatamente todo o projeto duas vezes, ele descobriu que o problema vinha da fonte de alimentação, era um problema com a tensão, ele não teve escolha a não ser construir outra fonte de alimentação, agora com novas modificações que deram um ótimo resultado de 5 watts de saída.

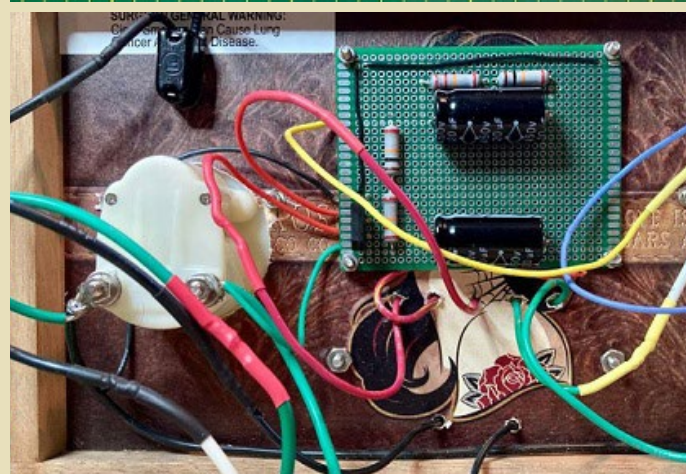


Começando a montar a segunda fonte, podemos ver nas imagens como ela fura uma caixa de charutos.

Segunda fonte de alimentação de alta tensão

James M. Surprenant (AB1DQ), me pediu um esclarecimento para todos os colegas leitores, ele quer que eles sejam extremamente cuidadosos pois este projeto produz tensões letais, antes de começar a montar esse tipo de projeto, primeiro conheça os perigos de trabalhar com tensões mortais e como estar seguro.

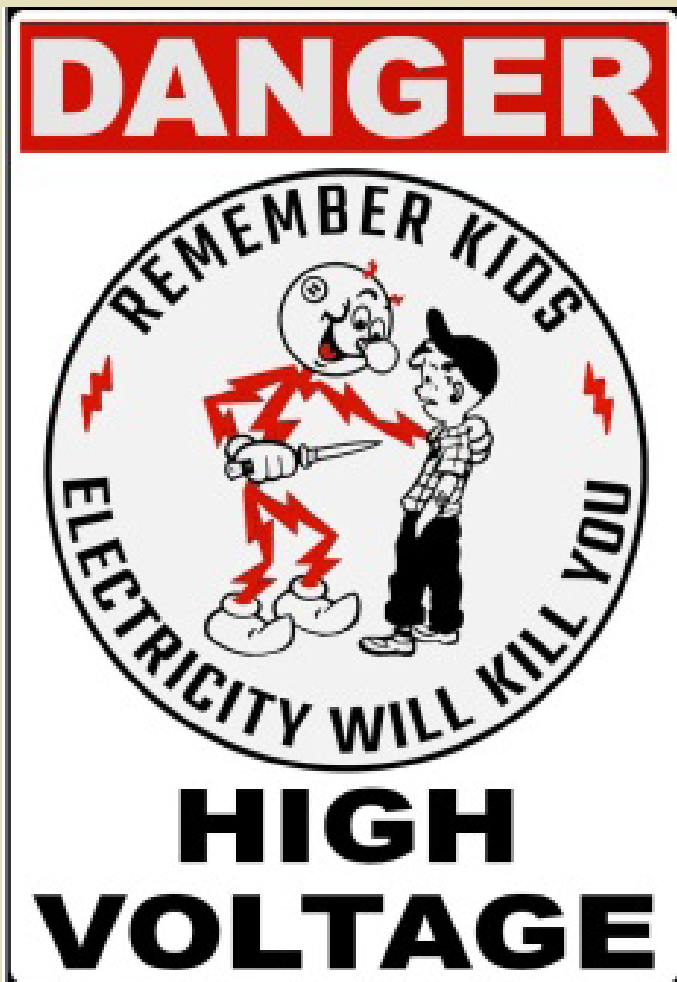
Em última análise, você será o único responsável por qualquer risco que assumir ao construir ou trabalhar em tais circuitos.



Podemos ver nas fotos, tanto por dentro como por fora, como a segunda fonte de alimentação é montada.



Esquerda: B+ No. 1 fornecerá quase 400 VCC ao transmissor.
Direita: B+ #2 fornecerá à placa de tubo 12AX7 uma tensão segura de 190 VCC.



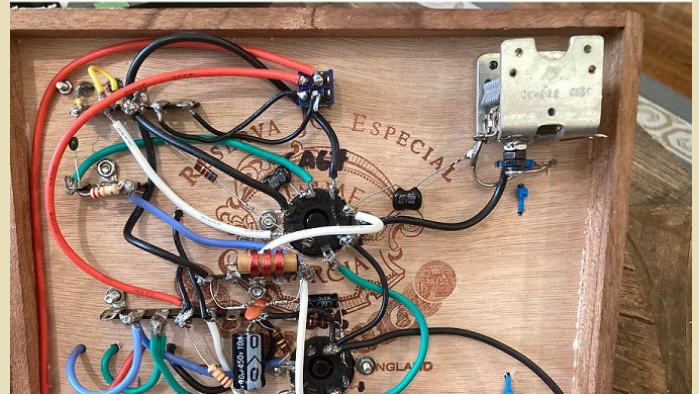
Cuidado com o risco elétrico de alta tensão.

James M. Surprenant (AB1DQ), me pediu um esclarecimento para todos os colegas leitores, ele quer que eles sejam extremamente cuidadosos pois este projeto produz tensões letais, antes de começar a montar esse tipo de projeto, primeiro conheça os perigos de trabalhar com tensões mortais e como estar seguro.

Em última análise, você será o único responsável por qualquer risco que assumir ao construir ou trabalhar em tais circuitos.

Pré-amplificador e equalizador de microfone

O pré-amplificador de microfone e o equalizador consistem em um tubo clássico 12AX7, criando um pré-amplificador de alto ganho que alimenta, fornecendo saída suficiente para acionar o modulador Heising baseado em 6V6 do transmissor.



Podemos montar o transmissor na caixa de charutos

O transmissor

Por fim, o transmissor é basicamente projetado para trabalhar nas faixas de 80 e 40 metros. Entre alguns detalhes que podemos ver e mencionar está que este transmissor utiliza uma bobina de placa de 41 voltas, onde as últimas 14 voltas podem ser encurtadas para ressonância a 40 metros.



Imagens do pré-amplificador e equalizador do microfone

O transmissor possui uma válvula 6AG7, que é configurada como um elétron controlado por cristal de baixa potência e oscilador acoplado. A saída do Transmissor (6AG7) é de 5 W.



James M. Surprenant (AB1DQ) e suas duas paixões Rádio e fumar charutos

Entrevista com James M. Surprenant (AB1DQ)

Como muitos já sabem, gosto de pensar no radioamadorismo como algo mais do que uma montagem projetos técnicos, por isso convido você a conhecer o homem por trás desse curioso projeto, em uma entrevista exclusiva.

MB: Como foi seu interesse pelo rádio amador?

JMS: Bem, eu fui um garoto de rádio toda a minha vida desde a minha infância. Cresci em um prédio de apartamentos de três andares, localizado na cidade de Lawrence, que pertencente ao condado de Essex, no estado americano de Massachusetts. Meu avô morava no primeiro andar e trabalhava em uma oficina de rádio e televisão, que ficava no porão do mesmo prédio. Quando criança, passava muitas horas vendo meu avô trabalhar. A oficina de rádio do meu avô no porão era um dos meus lugares favoritos para sair.

MB: Como foi seu início no rádio amador e quais foram seus primeiros equipamentos de rádio?

JMS: Foi apenas no final dos anos 1970 e início dos anos 1980 que meu amor pelo rádio foi alimentado pela cena do rádio da faixa do cidadão e minha descoberta de um antigo rádio Sears 9227 Wayfarer no porão do meu avô que ajudou a caçar várias estações de ondas curtas e comecei a coletar meu primeiro QSL no BCL. Então me lembro de atualizar meu barraco BCL, com um Realistic DX-100 e depois o DX-200. Nunca esquecerei quando meu pai e eu colocamos uma antena long wire diagonalmente no

telhado do nosso prédio.

MB: Quais estações de rádio são suas favoritas e que lembranças você tem desses anos?

JMS: Bem naquela época “A Guerra Fria”, estava no auge, as bandas estavam cheias de emissoras de propaganda estatal, eu ouvia muito Rádio Tirana, Rádio Kiev, Rádio Moscou, Rádio Havana e Rádio Pequim. Eu me diverti colecionando cartões QSL, bandeiras de estações e várias outras lembranças. Lembro-me de uma vez ter recebido uma cópia de WRTH da Radio Deutsche Welle, um álbum fonográfico completo das Rapsódias Húngaras de Liszt da Radio Budapest, e muitas revistas da Radio Beijing. Por melhor que fosse receber tudo isso, a maior emoção era cada vez que uma das minhas cartas era lida no ar. Sinto falta daqueles antigos programas de ondas curtas, principalmente o da Rádio Moscou, apresentado pelo falecido grande Joe Adamov. Foi uma época linda, lembro-me de passar muito tempo ouvindo rádio, na maioria das noites sintonizando meus programas favoritos, escrevendo e enviando relatórios de recepção e enviando meus registros para os clubes todos os meses.

MB: Quando começou sua paixão por construir kits de rádio?

JMS: Minha primeira experiência foi o kit Radio Shack Science Fair One Tube 28-100, eu tinha cerca de 9 anos quando meu pai o construiu comigo na bancada do porão do meu avô. Desde então, sou viciado em construir.

MB: Então, como eu finalmente me tornei um radioamador?

JMS: Exatamente 20 anos atrás, em 2002, depois de me mudar para uma nova casa, fui a uma loja de rádio local para comprar um kit de antena de fio longo para meus rádios de ondas curtas. Enquanto eu estava lá, descobri um impulso para comprar o Guia de Estudo do Técnico de Radioamador. Um mês depois, passei no exame de radioamador e desde o primeiro momento voltei a construir kits relacionados a radioamador, como quando era criança. Eu ainda amo derreter a solda, pois me leva de volta à minha infância. Gosto de construir conjuntos QRP e outros kits, bem como recapear e restaurar rádios antigos. Tenho vários equipamentos de teste antigos do meu avô na minha bancada, incluindo o testador de válvulas EMC 205, que renovei recentemente.

MB: Agora vamos para sua outra paixão, como você entrou no mundo dos charutos?

JMS: Habanos... sim, eles têm sido um prazer nos

últimos 15 anos da minha vida. Meu querido avô, que também me apresentou ao rádio e à eletrônica, fumava charutos baratos feitos à máquina chamados 7-20-4s, feitos localmente em Manchester New Hampshire por um homem chamado R.G. Sullivan. Eles eram baratos e cheiravam muito mal, mas meu avô gostava deles. Agora, o 7-20-4 é um charuto premium enrolado à mão que muitas vezes gosto quando posso colocar as mãos nele, e me permite lembrar com carinho do meu avô quando degusto um.

MB: Quais são seus charutos favoritos?

JMS: Tenho vários charutos favoritos, para quem não sabe muito sobre charutos, posso dizer-lhe que, claro, adoro os charutos clássicos da ilha de Cuba, como as famosas marcas Cohiba e Bolívar, embora também tenha um preferência por enchimentos nicaraguenses e ultimamente entre os meus favoritos está a marca Oscar Valladares, que é fabricada na República de Honduras.

MB: Você tem um lugar favorito para degustar charutos?

JMS: Sim, claro, chama-se “Owl Shop”, é um maravilhoso salão de Habanos aqui em New Haven, onde costumo me reunir com outros amigos às sextas-feiras para degustar um Habano e tomar um uísque.



James M Surprenant (AB1DQ), em seu lugar favorito para fumar charutos

Até agora esta entrevista com James M. Surprenant (AB1DQ), que não é apenas apaixonado por radioamadorismo e charutos, mas como todos os americanos ele adora beisebol, pois cresceu em um subúrbio de Boston, ele é fã do “Red Sox” desde a infância, ele também gosta de futebol da NFL, seu time favorito são os “Patriots”. Ele também é apaixonado por fotografia e música. Você pode saber mais sobre James M Surprenant (AB1DQ), em seu blog pessoal, que você recomenda visitar <https://ab1dq.com>. Finalmente, para encerrar, James M. Surprenant (AB1DQ), é membro dos seguintes clubes e organizações de rádio:

American Radio Relay League (ARRL)

QRP Amateur Radio Club International (QRP ARCI)
Meriden Amateur Radio Club
W1YU Yale University Amateur Radio Club
Shore Point Amateur Radio Club
New England Antique Radio Club
East Coast Amateur Radio Service (ECARS 7255, member no. 10033)
Old Man International Sideband Society (OMISS, member no. 9242)
10-10 International (10-10 member no. 73763)
Straight Key Century Club (SKCC, member no. 14595)
North American QRP CW Club (NAQCC, member no. 2965)
He is also an ARRL accredited Volunteer Examiner (VE).



Aqui podemos ver vários dos outros bons projetos que James M. Surprenant (AB1DQ) já montou.

Bob Heil (K9EID)

Este projeto de James M. Surprenant (AB1DQ), além de ser inspirado nas “Cigars Box Guitars”, é baseado na ideia original do famoso radioamador Bob Heil (K9EID). Bob Heil (K9EID), é conhecido por ser um empresário de sucesso do sistema de som, que trabalhou para artistas como Joe Walsh, The Who, Grateful Dead, Peter Frampton, entre outros. Sua empresa, a Heil Sound, é a única fabricante a entrar no Rock and Roll Hall of Fame. No mundo dos radioamadores, é popular desde a década de 1980, quando Bob Heil (K9EID) voltou sua atenção para o projeto de microfones e fones de ouvido para radioamadores, e que todos conhecemos hoje.

A ideia de Bob Heil (K9EID) do que ele chamou de “Pine Board Project” é uma homenagem a uma era passada onde os radioamadores construíam projetos DIY com circuitos expostos. Além disso, quando Bob Heil (K9EID), pensou em desenvolver este projeto ou esquema, ele o fez com a intenção de que quem tentar montar este projeto possa ver o circuito, com o objetivo de aprender um pouco mais

sobre os esquemas e como construir tudo enquanto se diverte.

O projeto original de Bob Heil (K9EID), é basicamente baseado em três módulos: A fonte de alimentação de alta tensão, o equalizador do pré-amplificador de microfone de duas bandas e o transmissor. No entanto, nosso entrevistado, James M. Surprenant (AB1DQ), foi um pouco mais longe e incorporou um medidor de RF ao projeto. Se você se interessou por este projeto, pode buscar informações adicionais, a partir do projeto original de Bob Heil (K9EID), entrando no seguinte link:

<https://heilhamradio.com/the-pine-board-project>

Sobre o autor

Martin Butera é argentino, mas atualmente mora em Brasília DF (capital do Brasil), é membro fundador

da Rádio Atomika 106,1 MHz, emissora que faz parte da segunda geração de canais alternativos, contraculturais, ilegais, gratuitos, autogestionários, rádios piratas nascidas no calor do Argentinazo 2001 (grande crise econômica argentina).

Martin Butera deixou o projeto em 2017, quando foi morar no Distrito Federal de Brasília (capital do Brasil), onde continua trabalhando na mídia.

Martín Butera também é radioamador com mais de 31 anos de experiência e participou de diversas DXpedições pela América do Sul utilizando o indicativo de rádio argentino LU9EFO e o indicativo brasileiro PT2ZDX.

Martin Butera é nosso colaborador credenciado no Brasil para nossas publicações e também escreve para alguns dos mais importantes boletins e revistas internacionais do cenário radiofônico mundial.

**NÓS TEMOS A IDEIA
VOCÊ TEM A FORÇA
APOIE A REVISTA QSO E JUNTOS
LEVAREMOS CONHECIMENTO
GRATUITO A TODO MUNDO!**



**RADIOAMADORISMO
SINÔNIMO DE PRONTIDÃO
EM CASOS DE EMERGÊNCIA**



**ESTAMOS SEMPRE PRONTOS PARA ATENDER
E FAZER A COMUNICAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

A HAMEDIA NETWORK

ATRAVÉS DA PARCERIA COM A REVISTA QSO
TEMOS A IMPORTANTE MISSÃO DE LEVAR
CONHECIMENTO A TODA COMUNIDADE
RADIOAMADORÍSTICA BRASILEIRA.
PARABENIZAMOS A REVISTA PELA
CONQUISTA DE 50.000 DOWNLOADS.

HAMEDIA

APOIE VOCÊ TAMBÉM
E CONTRIBUA PARA A
DISTRIBUIÇÃO DO
CONHECIMENTO!

